1996 / MÁJUS · ÁRA: 356 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT LEMEZMELLÉKLETTEL



Harc az ÁVH ellen

WinWord makrovírusok

A játékfák az égig nőnek?

Gates és Negroponte jóslatai



Hardver
a térinformatikához

HP DesignJet 330 és 350C:
kiemelkedő minőség a lehető legalacsonyabb áron!

Kisebb építészeti, mérnöki, térképészeti, térinformatikai cégek költségvetése nem mindig bírja el a nagyteljesítményű HP DesignJet 750C rajzgépek beszerzését, és nincs is szükségük napi 10 rajznál nagyobb kapacitásra, viszont a csúcsgépekével azonos nyomtatási minőség fontos lenne számukra is. Nekik kínál kitűnő megoldást az 1996. április 22. óta Magyarországon is forgalmazott HP DesignJet 330 (a monokróm rajzokhoz) és a 350C típus (a színesekhez).

Néhány jellemző adat:

— Magas fedettségű, tartós fekete tintával hosszú távra archiválható hagyományos műszaki rajzok készítése.

— Monokróm nyomtatásnál 600 dpi címezhető felbontás közönséges műszaki papíron is.

— Árnyalatos képek közel fotóminőségű nyomtatása a legújabb generációjú tintasugaras nyomtatófejekkel. (A négy nyomdai alapszín festékkazettái: cián, bíbor, sárga és fekete.)

— Sokféle média: tekercselt vagy méretre vágott papírok (A/0 méretig) bevonattal és fóliaborítással, filmek stb.

— Az alapszintű monokróm modell asztalon is elhelyezhető, illetve kibővíthető lábakkal, tekercsadagolóval, és bármikor átalakítható 350C típusú színes rajzgéppé is.

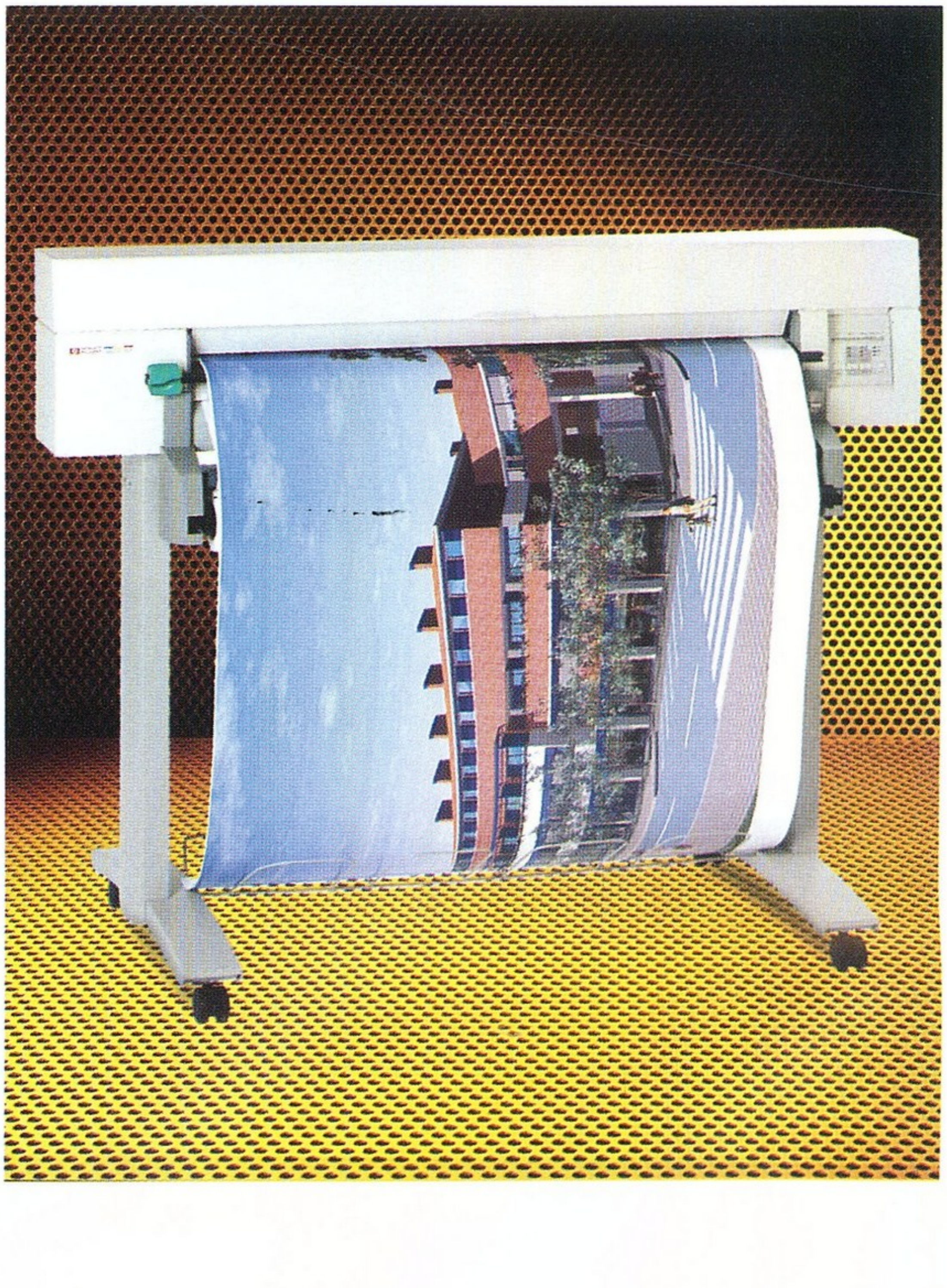
— PC-hez való egyszerű csatlakoztatás Centronics/Bi-Tronics párhuzamos porttal és RS-232 soros porttal. Hálózatra is csatlakoztatható!

— Meghajtók MS Windows 3.1, 3.11 és Windows 95 programokhoz, illetve az AutoCAD 10–13-as verziókhoz.

— Automatikus átkapcsolódás a HP-GL, a HP-GL/2 és a HP RTL között.

— Egyéves helyszíni garancia, amely a HP SupportPack keretében háromévesre bővíthető.

— Egyszerű kezelési mód, automatikus papírérzékelés, könnyű konfigurálhatóság.



Győződjön meg személyesen is e rajzgépek előnyeiről a Hewlett-Packard szakkereskedőinél.

HEWLETT® PACKARD

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0546 ▲

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Aszalós László, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Ferenczi Gábor, Herczeg József, Horlai János, Kis János, Nagy Gábor, Pogány Csaba, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:
1539 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211 / 200, 214
Fax (manuális): 156-3211 / 201
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
Ez a szám 10 900 példányban jelent meg

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571
Bankszámlaszám:
OTP 11701004-20171649
Eladási ár: 356 Ft
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: TÉRRENDEZÉS

(Összeállította: Timár István)



Zweckform ETIKETTEK

Mostantól a

Microsoft® programokban

Windows® 95 alatt

megtalálható a magyar és német nyelvű programokban Európa legnagyobb etikettgyártója,

a Zweckform **cég címkeválasztéka.**

- WORD for Windows 95 (az OFFICE 95 már tartalmazza)
- ACCESS for Windows 95 (az ACCESS 2.0 már tartalmazza)
- WORKS for Windows 95

Minden nyomtatási technológiához

Ink-Jet | Copier | Laser | Dot-Matrix

Országos viszonteladói hálózat.

Faxbank: 267-9916/1075, 1076, 1077

areco

Képviselet: ARECO TRADE KFT.

1065 Budapest VI., Podmaniczky u. 9. Telefon: 302-0158* Fax: 131-0340

Kérem, küldjenek tájékoztatót a Zweckform etikettválasztékából

Név: ....

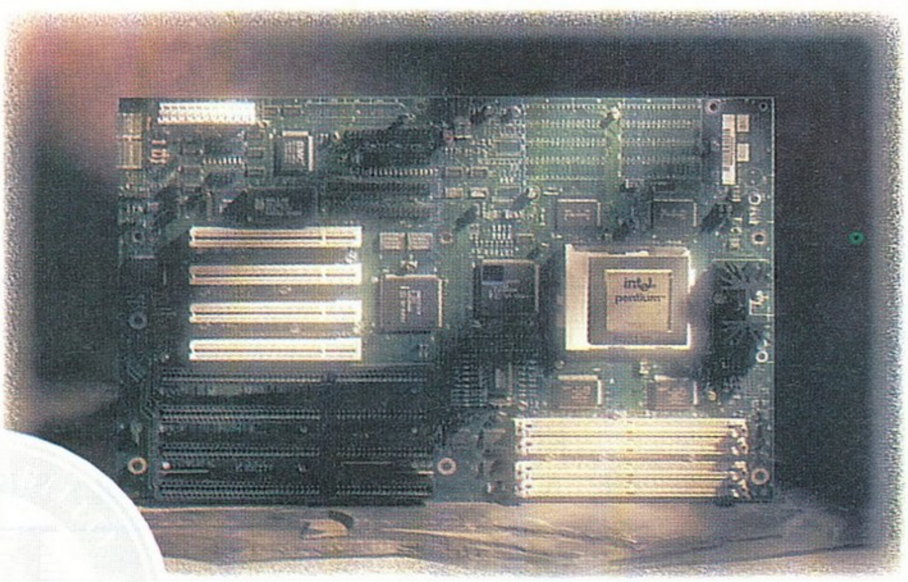
Cím: ....

Telefon: .... Fax: ....

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0503 ▲

MICRONICS

Best for Pentium



Pentium System Boards

Pentium Pro System Kit

ProVideo 64 VRAM VGA

NuSound 32 Plug&Play Sound

MICRONICS **Distribution**

ALLEGRO

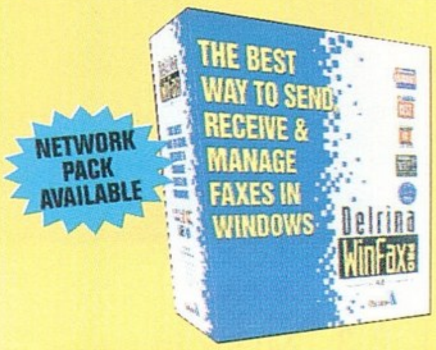
1016 Budapest, Tigris u. 28.

Tel.: 156-8132, Fax: 175-5404

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0502 ▲

A legjobb eszköz a kapcsolattartáshoz

WinFax PRO



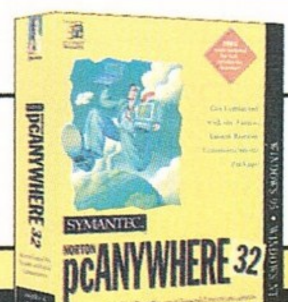


WINFAX PRO 4.0 FOR WINDOWS 3.1

- Lehetőség faxok küldésére közvetlenül a kedvenc szövegszerkesztőjéből
- Fax „postafiók", távoli visszakeresési és automatikus továbbküldési lehetőség
- Több (max. 8) oldal egyidejű vizsgálata a képernyőn a könnyebb szerkesztés érdekében
- Faxok konvertálása szerkeszthető szöveggé (OCR)
- Beépített fedőlaptervezési lehetőség

WINFAX PRO 7.0 FOR WINDOWS 95

- Küldhet és fogadhat faxokat, miközben folyamatosan dolgozik PC-jén
- MEGTAKARÍTÁS: küldjön faxot harmadannyi idő alatt!
- Küldeményeit összeállíthatja számos különböző forrásból (szövegszerkesztők, táblázatkezelők stb.)
- A kiküldött és fogadott faxokról részletes nyilvántartást vezet
- Mindenütt megtalálják: automatikus fax és e-mail továbbküldési lehetőség!



ÉRDEKLŐDJÖN IRODÁINKBAN, KERESSE VISZONTELADÓINKAT!

DELRINA SYMANTEC. Microsoft Windows 95

FAX RECEIVE FILE RETREIVE

WALTON NETWORKING LTD.

Walton Networking Kft.

1139 Budapest, Frangepán u. 8–10. Tel.: 344-3838 Fax: 344-3834

Walton Szegedi Iroda: 6723 Szeged, Sándor u. 1. Tel./Fax: (62) 490-424

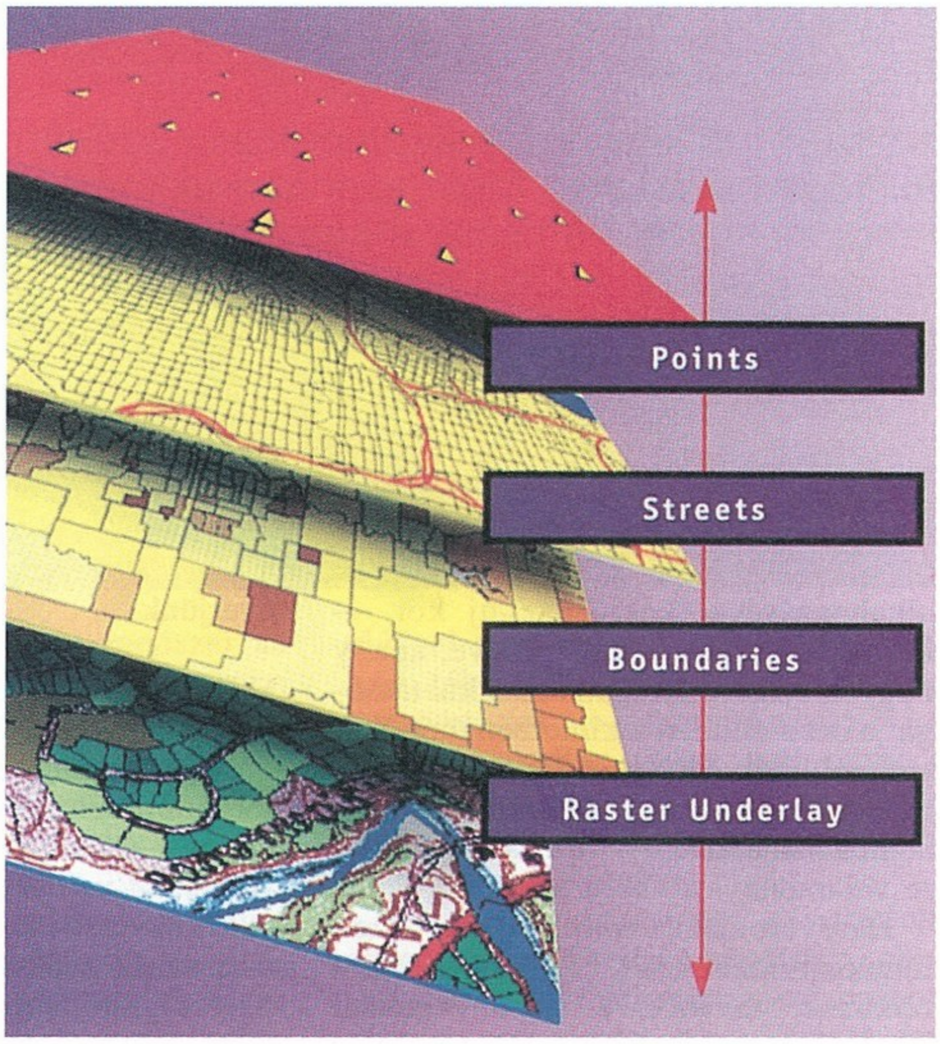
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0544 ▲

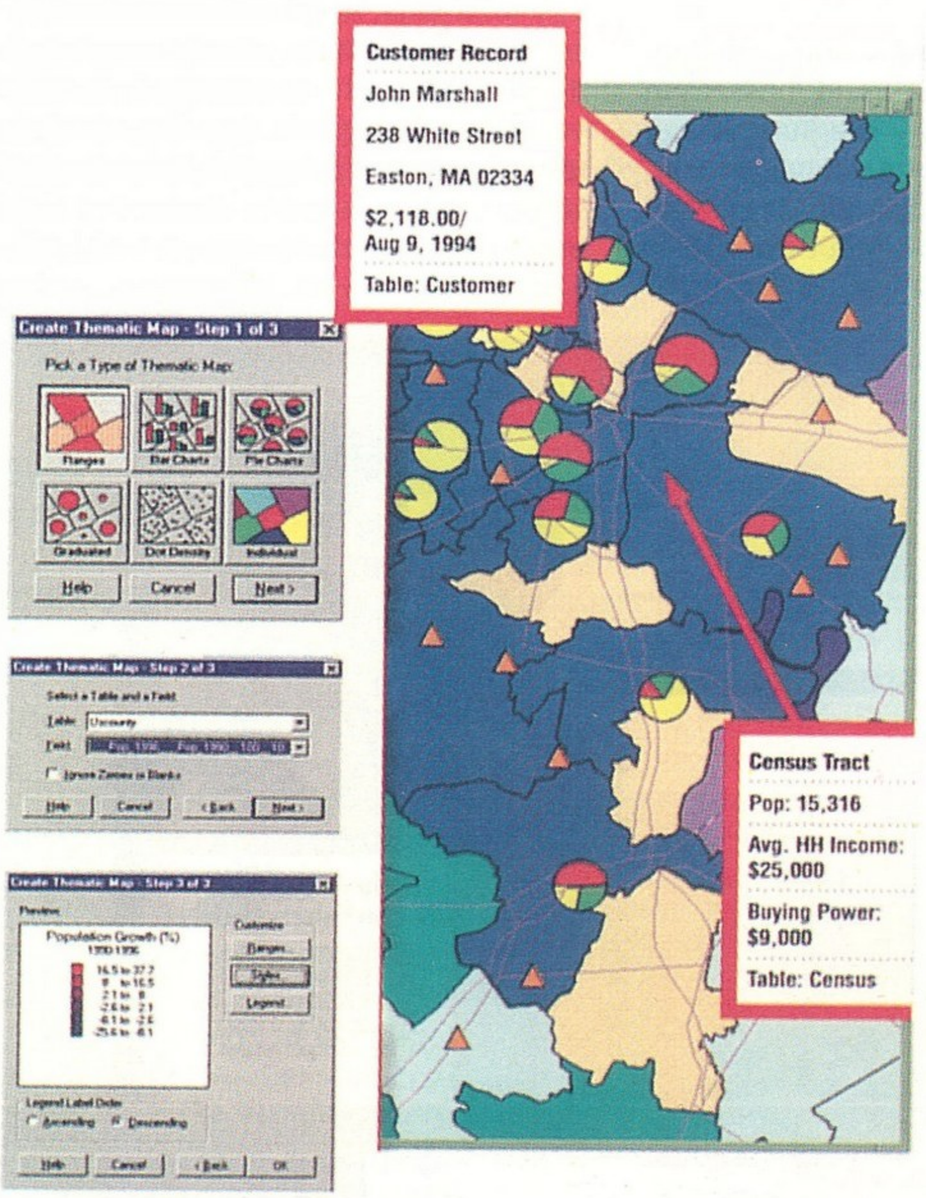
Miénk itt a tér...

A térinformatika csak egy régebbi Alaplapban volt „terítéken". Mai aktualitását jól érzékelteti Nyílt tér rovatunk cikke, melynek fényében a témát a hálózati integráció nézőpontjából is mérlegre tehetjük.

Érdekes, hogy a szakirodalomban elterjedt angol kifejezések nem olyan találóak, mint a magyar térinformatika elnevezés. Geographic information system (GIS, földrajzi információs rendszer), land information system (LIS, földinformációs rendszer), municipal information system (MIS, településinformációs rendszer) — mind egy-egy eltérő funkcióra utal, és meglehetősen körülményes. Igaz, a GIS rövidítés — ami így önmagában ugyan semmit sem mond, és eredetileg csak egy részterületet jelölt — mára olyannyira elterjedt, hogy még itthon is gyakran használjuk a szabatos térinformatika helyett.

A térinformatika az informatika speciális ága, amelyben az információk tárolásának, kezelésének, vizsgálatának alapvető rendező elve a térbeli elhelyezkedés. A térinformatikai rendszer pedig olyan speciális informatikai rendszer, amelyben az egyes objektumok és a hozzájuk tartozó információk a valós térbeli viszonyoknak megfelelően azonosíthatók, kezelhetők, vizsgálhatók, különböző kapcsolatok és kiválasztási szempontok szerint. Az információk és térbeli kapcsolataik sokoldalúan szintetizálhatók, elemezhetők, és belőlük új információk generálhatók.





Mennyiben több ez, mint egy adatbank? Az adatbankba betáplálhatjuk például egy város útjairól, utcáiról, közlekedési objektumairól a lényeges információkat. Az adatbank is felülmúlja tehát a „levéltárat", hiszen nem csupán visszakérdezni lehet az adatokat, hanem elvégezhető karbantartásuk, felfrissítésük is, és az is kiderülhet belőle, hogy mikor esedékes egy közlekedési lámpa vagy forgalomirányítási tábla felújítása.

A térinformatikai rendszer ugyanezen adatbankra építve azonban sokkal többre képes. Alkalmas például két hely között az optimális útvonal megtervezésére, nemcsak a távolságok vagy a közbeeső utcák figyelembevételével, hanem a menetidőt is optimalizálva, a közlekedésrendészeti előírásokra is ügyelve, és a csúcsforgalmi dugókról sem megfeledkezve.

Egy térinformatikai rendszer általános felépítésének tágabb értelmezésében figyelembe kell vennünk a működtető rendszert, a személyi tényezőket, a hardvert, az alapszoftvereket, a felhasználói programokat, az adatokat, az eljárásokat és az üzemeltetési rendet. Szigorúan térinformatikai értelemben viszont ezek a rendszerek két alapvető részből állnak: adatrendszerből és funkciórendszerből. Információkhoz juthatunk direkt módon az adatokból, és indirekt módon az adatok szerkezetéből. Például egy kanyargós út pontjait megadhatjuk közvetlenül két-két koordinátával, viszont ha ezt az útvonalat követő sorrendben adjuk meg, akkor minden további adattárolás nélkül indirekt módon megkapjuk az út irányát is.

Ilyesmiről lesz szó e havi kiemelt összeállításunkban, a lemezmellékleten pedig a témával most ismerkedőknek lexikonszerű fogalommagyarázatokat is adunk.

Támaszpont az űrben

Kép, térkép — másképp

Az ókor óta jegyzett térképtudomány szépen, egyenletesen fejlődött napjainkig. Most azonban akkora változást élünk meg, mely már nemcsak a készítőket érinti, hanem a felhasználókat is. Olyan új távlatok nyíltak ezen a területen, amelyek átvezetnek a következő évezred technikájába.

A Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézetében olyan hardver- és szoftverpark alkalmazásával készül az új kor — immár digitális — térképműve, amely nagyon újszerű szolgáltatásokkal támogatja ezt a minden tekintetben megújult technológiát. A készülő digitális katonai topográfiai térkép — természetesen adatbázishátttérrel — az az alap, amelyre valamennyi további lehetőség épül.

Hardveroldalról hálózatba szervezett munkaállomásokból, PC-kből áll a rendszer, továbbá a képanyagokkal kapcsolatos műveletek elvégzésére is szolgáló ImageStation képfeldolgozó rendszerből. Az ImageStation feladata a Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50) helyesbítése és naprakészen tartása. Ennek érdekében nagyon sok mindenre képes.

A képanyag bevitele és feldolgozása

A térképfelújítás legfontosabb alapanyagai a légi és űrfelvételek. Az űrfelvételek és egyéb digitális formában rögzített képanyagok sokféle adathordozóról (CD, Exabyte kazetta, mágnesszalag, floppy stb.) kerülhetnek a rendszerbe.

Az analóg (filmre rögzített) képanyagok bevitele PhotoScan PS1 szkenner segítségével történik. A PhotoScan egy nagy felbontású szkennelő rendszer, amely a fotografikus információkat a filmről digitális raszteradatokká konvertálja (szürkeségértékeket kifejező számjegyekké alakítja). A berendezés fekete-fehér, illetve színes negatív és pozitív filmek szkennelésére egyaránt képes 7,5...120 mikron felbontással.

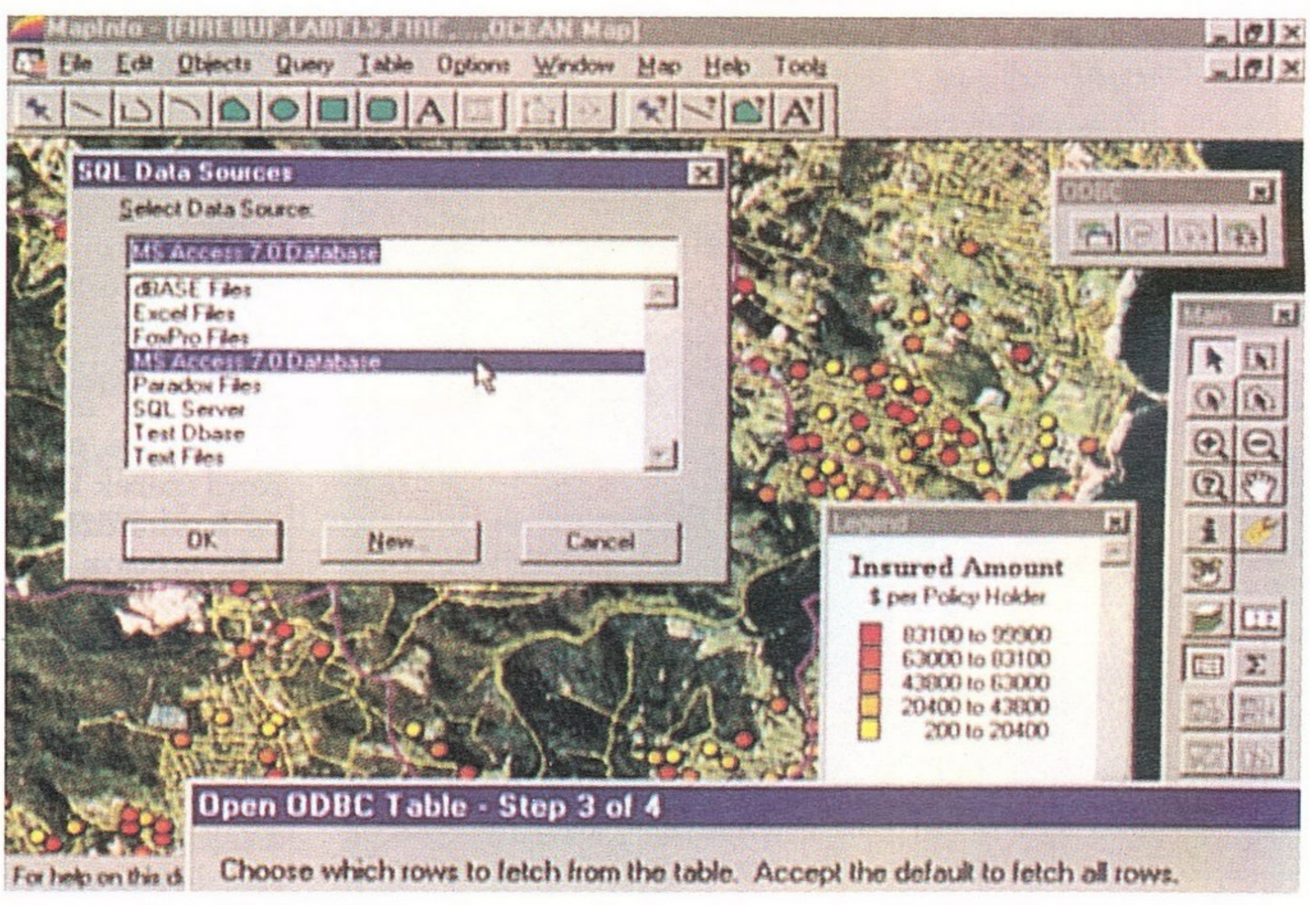
A képeket terhelő többféle torzulás (például magasságkülönbségből, lencsedisztorzióból, földgörbületből stb. adódóak) kiküszöbölését azért kell elvégezni, hogy a transzformációk után a térképpel azonos pontosságú vagy jobb mérések elvégzésére alkalmas, *ortogonális képanyagot, ún. ortofotót* nyerjünk.

Adatnyerés sztereó üzemmódban

A szintén nagy hagyományokkal bíró fotogrammetria foglalkozik — többek között — a képek mérőképessé tételével, azaz valóságos adatoknak képen való közvetett mérésével. A térkép megújulásának kapcsán megjelent a digitális fotogrammetria, a digitális képfeldolgozás, ami ugyancsak nélkülözhetetlen a gyors, pontos, és főleg a speciális adatnyerési igények kielégítéséhez. Általában nem gazdaságos például azért vidékre utazni, majd hosszasan mérni, számolni, hogy megtudjuk egy erdőben a fák magasságát, vagy a lakótelep valamennyi házáét, a gyárkéményét, a hegytetőét, a hídét stb. Mégis szükségesek lehetnek ezek a magasságok. Terepi munka nélkül, irodai munkával is lehetséges azonban ilyen jellegű mérések elvégzése: régebben bonyolult fotogrammetriai műszerekkel, ma már digitálisan is (a bonyolultság itt elbújik a szoftverekben). Annyit kell csak elérnünk, hogy a valódi terep (tér) nagyon pontosan, csak éppen lekicsinyítve megjelenjen nekünk, és egy ún. mérőjel segítségével „sétálni" is tudjunk benne. Ezt a „térvarázslatot" két kép felhasználásával tudjuk elérni, amelyek ugyanarról a területről, de két különböző pontból kell, hogy készüljenek.

Az egész technológia az emberi szemet másolja. A két kép a két szem által külön-külön látott képnek felel meg, az agyat pedig számítógép helyettesíti a térhatás érzékelésében. Ha két szemmel nézünk, nagyjából meg tudjuk becsülni, hogy a „tereptárgy" milyen messze van, a számítógépes térlátásnál pontosan mérni is tudunk.

A sztereohatás láttatását a rendszer úgy biztosítja, hogy a térmodellt alkotó két képet felváltva jeleníti meg a monitoron, és ezzel szinkronban infravörös vezérlő segítségével egy folyadékkristályos szemüveg egyik „lencséjét" elsötétíti, míg a másikat áttetszővé teszi, majd a képek láthatóságának váltásakor a szemüveg is vált. Mindezt az emberi



szem által követhetetlen sebességgel teszi, így folyamatos a térlátás.

Adatnyerés mono üzemmódban

Mono üzemmódban csak egy képünk van, tehát nem tudjuk elővarázsolni a teret. Márpedig így a terep minden kiemelkedő pontja rossz helyre képződik le a képen. Persze csak a síkhoz képest rossz ez a hely, de minthogy a térkép is sík, és mi éppenséggel azt szeretnénk csinálni, így elengedhetetlen, hogy ezzel is foglalkozzunk.

Ha tudjuk, hogy a terepnek az a bizonyos pontja milyen magasan van ahhoz a síkhoz képest, melyet a térképezéshez választottunk, akkor ki tudjuk számítani, hogy mennyivel odébb képződött le a képen ahhoz képest, mintha a síkunkon lett volna. Ha pedig ez megvan, akkor ennyivel korrigáljuk a képpont helyzetét — természetesen valamennyi képpont helyzetével egyetemben —, és minden a helyére kerül (megszabadulunk még néhány torzulástól), kész az ortofotó. Ha erre mint egy fóliát rátesszük a térképet, nagyon pontosan egymásra fognak simulni az utak, a folyók, és minden egyéb tereptárgy. Ahol eltérést tapasztalunk, ott kijavítjuk a térképet — persze mindez a számítógép képernyőjén történik —, és megvagyunk a térképfelújítással.

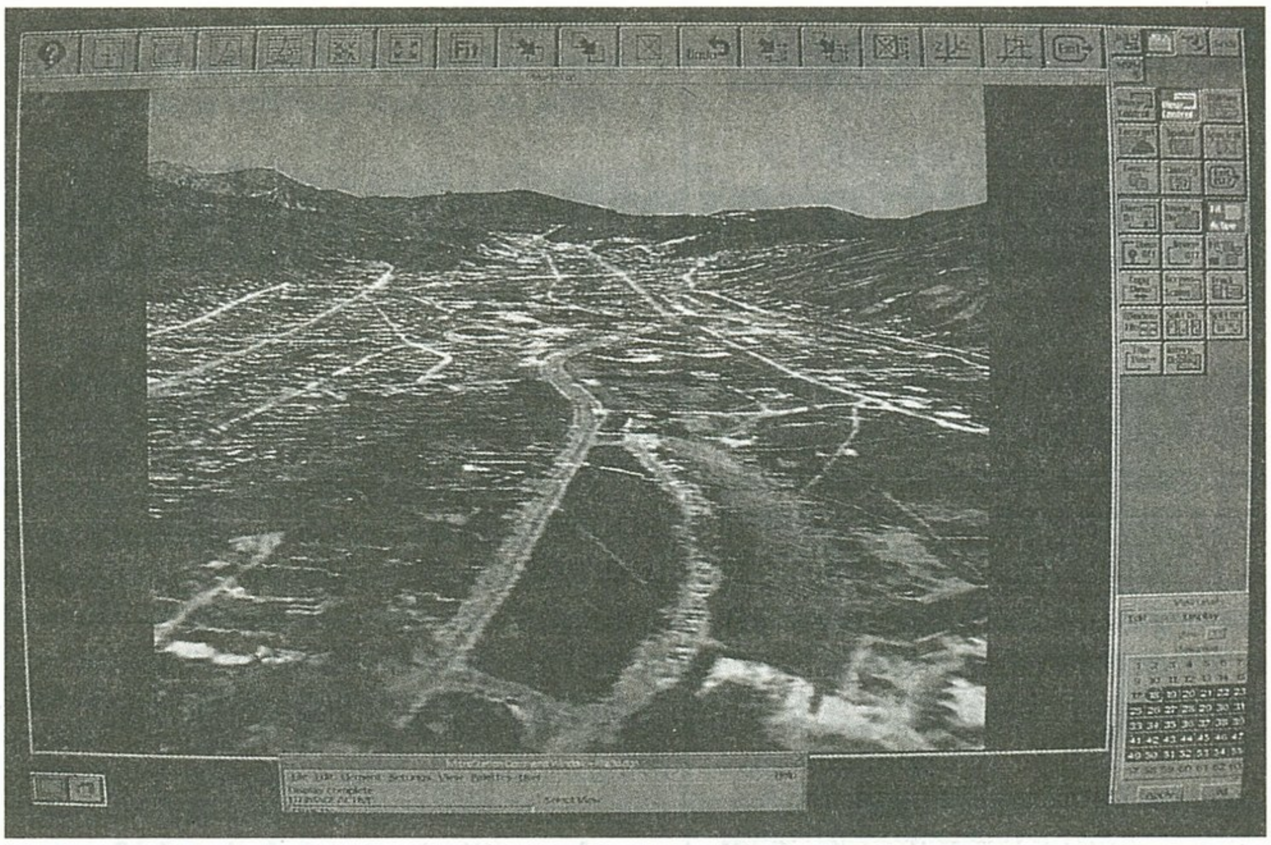
Mindehhez szükség van a terület digitális magassági modelljére, amely minden képpontban megadja a tereppont magasságát. Ebből számítható a magasságkülönbségből eredő képtorzulás.

„A" képfeldolgozás

Képfeldolgozáson olyan műveletek elvégzését értjük — az eredeti képanyagon —, amelyek nyomán a kép például egyszerűen csak szebb lesz, vagy élesebb, illetve olyan képtartalom kerül elő, amely eredetileg nem is látszott. Ez is hatalmas lehetőség az információnyerésre.

Vannak olyan felvevőberendezések (légi és űr-), amelyek nemcsak egy tartományát rögzítik az elektromágneses spektrumnak (általános esetben a látható fény tartományát), hanem többet is. Az így készült, ún. multispektrális felvételek feldolgozásával is fantasztikus dolgokat fedezhetünk fel: növényeket, növénybetegségeket, vagy a felszállásoktól még meleg kifutópályákat, és ezenkívül — bár más-más megbízhatósággal, de — szinte bármit.

Multispektrális képanyagok tematikus feldolgozásához osztályokba kell



sorolnunk a pixeleket. A rendszer az osztályozás két alaptípusát alkalmazza: a *klaszterezést* (tetszőleges vagy meghatározott számú osztályba sorolása a spektrálisan azonosnak ítélt pixeleknek) és a *klasszifikációt* (pixelek kategorizálása meghatározott „osztályjellemzőkkel" összehasonlítva). A végleges osztályokhoz színek, számok, elnevezések rendelhetők, így megjelenik az előfeldolgozás után már automatikusan készült tematikus térkép.

Adatnyerés

A geometriailag korrekt képanyag mind sztereó (térkiértékelés), mind pedig mono üzemmódban felhasználható új térkép (térképmű) készítésére, illetve meglévő térképek felújítására.

Mono üzemmódban DDM (digitális domborzatmodell) szükséges a korrekt képgeometria eléréséhez. A szintvonalakból generált DDM ott, ahol nem a talajról, hanem a fedett felszínről készült magassági modell szükséges, nem biztosít megfelelő pontosságot (például egy adott repülési magasság alatti vagy képméretarány feletti filmanyag feldolgozása).

Az ImageStation — egy kiegészítő szoftver beszerzésével — képes a sztereo modellből automatikusan DDM-et generálni. Az így elkészült DDM-et felhasználva a geometriai korrekció során a képanyag minden pontja pontosan a helyére kerül (a 30 m-es fa teteje is), és ezzel előáll a közelítésektől leginkább mentes digitális ortofotó.

A fotogrammetriai eljárásokkal előállított térképezés során az ábrázolásra éppen nem kerülő képtartalom elvész, pedig a térkép viszonylagos pontatlanságával szemben a kép mindent a helyén „ábrázol", számos kiegészítő, az interpretációt megkönnyítő vizuális információ mellett. Nem kell ezzel a tartalmi és geometriai veszteséggel számolnunk, ha ortofotóval, illetve ortofotótérképpel dolgozunk.

Tekintettel arra, hogy az ortofotó egyedülállóan ötvözi a geometriai pontosságot és az információgazdagságot, véleményem szerint az adatbázisok, így a térinformatikai rendszerek, valamint a katonai, környezetvédelmi, földrajzi vagy más tematikájú térképek elkészítésének, aktualizálásának és megjelenítésének legkiválóbb alapfelületét képezheti.

A fentebb említett *multispektrális* mellett a *multitemporális* képanyag feldolgozásának is jelentős szerepe lehet a térinformatikában, hiszen az eddigiekhez képest itt megjelenik egy új dimenzió: az idő.

Perspektív megjelenítés

Abban az esetben, ha egy terület légifényképe és digitális domborzatmodellje rendelkezésünkre áll, képesek vagyunk tetszőleges nézőpontból, irányból, távolságból, beállítható fényviszonyok mellett szimulálni a látványt. A szimuláció során természetesen csak azok a tereptárgyak fognak a talajból kiemelkedni, amelyeket a DDM tartalmaz.

Az ilyen jellegű szimuláció nemcsak a pilóták számára lehet hasznos, hanem várostervezőknek, környezetvédelemmel és településfejlesztéssel foglalkozó szakembereknek is segítség — adott esetben bizonyíték — lehet.

Balla Csilla

Kis lak áll... de hol?

Címzett a címzésrendszer

A magyar köz- és államigazgatás Közép-Kelet-Európában elsőként kezdte el a térinformatikát alkalmazni, és ezen a téren lemaradásunk Nyugat-Európától viszonylag kicsi. Az OMFB elsődlegesen a Földművelésügyi Minisztériummal és a Belügyminisztériummal együttműködve, a Phare programok lehetőségével is élve jelentősen segítette a térinformatika hazai kiteljesedését.

Hosszabb ideje folyik a köz- és államigazgatás munkájának átszervezése, ami elengedhetetlenül szükséges egy racionálisabb, gyorsabb és olcsóbb bürokrácia létrehozásához. Ebben a számítógépes rendszereknek kiemelt szerepük lesz. A Belügyminisztérium szerencsés módon elrendelte az önkormányzatok tulajdonában lévő ingatlanvagyon-nyilvántartások egységesítését. Az önkormányzatok minden önállóságuk ellenére is — hatósági szerepkörükben — egy egységes (több mint 3000 tagú) vállalati rendszer részei. Az önkormányzatoknak egységes és jó minőségű kiszolgálást kell nyújtaniuk a polgárok részére, hiszen adóik befizetésével tartják fenn a köz- és államigazgatást, azaz mintegy megveszik azok szolgáltatásait. A vagyonkataszteri felmérés összesítése és elemzése során keletkezett tapasztalatok hozzájárulhatnak a további szabványosításhoz.

Annak érzékeltetésére, hogy az elvontnak tűnő térinformatikai kérdések mennyire közvetlenül érintenek mindenkit, ragadjunk ki néhány érdekes példát az önkormányzatoknál szerzett tapasztalatokból.

Az országos összesítés a nagyságrendek eltérése miatt nem várt anomáliákat vetett fel. Az útfelületek km^2-ben történő megadása a kerekítések miatt a települések nagy részénél 0 km^2 burkolt útfelületet adott. A javítás után már m^2-ben számoltunk, és csak megyei szinten összesítettünk km^2-ben.

Az egyik kerület adatainak összevetésekor kiderült, hogy három olyan kereskedelmi igazolvánnyal rendelkező személy is van, aki szociális segélyben részesül. Az egyik esetben ki is derült, hogy az idős mama csak névleg váltotta ki az iparigazolványt a fia helyett, aki olyan állásban dolgozik, ahol sok a szabadideje, de nem akarta nagydobra verni a dolgot, és persze az adózást tekintve is így volt előnyösebb számára.

Tragikus lehet a pontatlanság

Igen sok megoldatlan kérdést vet fel az állampolgárok lakcímnyilvántartása is. A jelenlegi hivatalos lakcím a város, a kerület, az utca, a házszám, az emelet és az ajtó megnevezéseket tartalmazza. Ez azonban a lakótelepek esetében nem mindig adja meg egyértelműen a konkrét helyet, és a megtalálás gyakran csak tapasztalati úton történhet. A postások, a mentők, a tűzoltók, de a választási bizottságok számára is külön feladat egy-egy személy vagy lakcím becserkészése, a késlekedés esetenként pedig súlyos következményekkel is járhat.

Szükség lenne a háztömb és a lépcsőház hivatalos beiktatására. A Központi Nyilvántartó- és Választási Hivatal (korábban OSZH, ÁNH) számítógépes rendszerében feltehetőleg viszonylag egyszerűen, fokozatosan kibővíthető a lakcímnyilvántartás.

A lakcímek esetében a vezérlakcím vagy fő lakcím bevezetése is előnyös lenne, mivel a több utcával határos telkek esetében az ingatlanok több címmel is rendelkeznek, és különböző hatóságok az egyazon telken lévő lakókat is különböző címen tartják nyilván. Abszurd eset, de létezik, hogy ugyanabba a lakásba bejelentett férj és feleség a fentiek miatt eltérő hivatalos lakcímmel rendelkezik.

A hivatalos lakcím-meghatározás egyértelműbb lenne, ha a jelenlegi emelet- és ajtószámozást megváltoztatnák. Jelenleg a földszint, magasföldszint, félemelet, alagsor, pince megjelölések miatt nem tudni, hogy fizikailag hányadik szintről is beszélünk. (Ebben ludas volt a régesrégi adórendszer, amelyben a házadó függött az emeletszámtól, később pedig az a fővárosi építési szabályzat, amely négyemeletes és annál nagyobb házakban a lift beépítését kötelezővé tette, ezért azután ugyanazzal a trükkel — félemelet, magasföldszint stb. — sok háromemeletes házat produkáltak.) Az ajtószámozás pedig? Van, ahol folyamatosan halad a földszintről az ötödik emeletig, másutt emeletenként újra kezdődik, de az is előfordul, hogy folyamatosan megy, majd megszakad, és újra kezdődik. Itt már nehezebb a szabályozás, mivel a logikus háromjegyű számozás bevezetése a teljes nyilvántartási rendszer átalakítását igényelné, és annak bevezetése hosszú évekig tartana, másrészt sokmilliós költséggel járna.

A háromjegyű számozás

A megoldást az jelentené, ha a tényleges földszint lenne az első szint, és az ajtók 101-től 199-ig számozódnának. Az ettől a szinttől felfelé lévő szintek 201-től 299-ig, 301-től 399-ig, és így tovább számozódnának, a földszintnél lejjebb lévő szintek pedig mínusz jelzést kapnának (például –101-től –199-ig). A fentieknek nemcsak az állampolgárok lakcím szerinti könnyebb elérhetősége lenne a célja, hanem gazdasági jelentőséggel is bírna. A vagyonkataszteri felmérések ellenőrzése jelentősen leegyszerűsödne, ha az emeletenként fölmért területek, illetve az egymás fölötti lakások alapterülete összevethető lenne. A vagyonkataszteri felmérések utólagos ellenőrzésekor több esetben is előfordult, hogy egy házban minden szint más alapterületűnek bizonyult!

A városrendezési térképek digitalizálásával, a házszámok, a helyrajzi számok, a közterület-elnevezések (utca, tér stb.) gépre vitelével gyorsan kiszűrhetők lesznek a helyrajzi szám nélküli, továbbá az azonos helyrajzi számmal rendelkező telkek, az elnevezés nélküli közterületek, az azonos házszámmal rendelkező telkek stb. Majdnem minden településen előfordul az utcák házszámozásának szabálytalansága: például az utcában a 4. számú az első telek, illetve két 18/b van, de nincs 18/a (lásd Kuruclesi út), vagy a számozás a következő: 9, 11, 13, 11, 15, 17.

Eddigi tapasztalataink alapján nagy igény jelentkezik a térképes rendszerek megvalósítása iránt, azonban a különböző felhasználók közötti valóságos költségelhatárolás megoldatlan. Ugyan-

azon közigazgatási terület (például egy város) térképe különböző méretarányban lenne célszerű az egyes felhasználóknak — ilyenek az önkormányzat, a közművállalatok, a mentők, a tűzoltók, a rendőrség, a vállalkozók —, azonban a jó minőségű térképek magas költségét egyik fél sem tudja teljes mértékben magára vállalni. Az önkormányzatok számára túl nagy terhet jelent a már ma szükséges térinformatikai rendszer létrehozása saját illetékességi területükre vonatkozóan, a többi érdekelt bevonása és koordinálása pedig jelenleg érdekellentétek miatt ütközik nehézségbe.

A térinformatikai rendszerek manapság nem üzleti alapon, vagyis nem eladásra készülnek. Mindenki saját szükségletére készítteti azokat. Kevés a szabvány, sok esetben az alapelvek is különböznek, ami a műszaki csereszabatosságtól függetlenül is jelentős problémákat okozhat a jövőben. A létrejövő új szellemi termékek szerzői jogvédettsége, illetve még tulajdonjoga sem tisztázott, a jogi szabályozás hiányos. Egy piackész termék megteremtené saját elkészítésének forrását is. A fenti szabályozási hiányosságok miatt azonban nincs bevonható piaci tőke.

A Gemini-X

Az alább ismertetett Önkormányzati Térinformatikai Rendszerrel a vagyonkataszterek készítése során több mint 120 ezer adatlapot dolgoztak fel, ami az országos adatállománynak több mint 10%-a. A Gemini-X a vagyonkataszter mellett tartalmazza a tulajdoni lapok I., II. és III. részét, a kereskedelmi igazolványokat, az építési engedélyeket, a telek- és közterületbérleteket, a marhaleveleket, a műemlékeket, a közterületi fákat stb. Természetesen hozzá köthető a rendszerhez a népesség-nyilvántartás adatállománya, illetve további adatállományok bevonása is biztosítható. Az adatállományok összekötése új, kombinált adatok létrehozását teszi lehetővé, ami egy új szakma kialakulásához vezet — e szakma művelői lesznek az adatelemzők.

A Gemini-X rendszerben a szöveges adatbázisok összekapcsolása a térképekkel a helyrajzi számokon keresztül történik, mivel a földnyilvántartás több mint 200 éves rendszerében még ma is ez a legbiztosabb és legteljesebb azonosító (még a lakcímekkel szemben is). A BM Választási Iroda részére kidolgozott Gemini-X-V lehetővé teszi az adott településen belül a választási körzetekben — és ehhez hasonlóan az orvosi, az iskolai és egyéb körzetekben — a népesség számának és összetételének változása szerint a rendszer optimális és gyors korrekcióját. Itt nem önkényes, hanem a szükség hozta változtatásokra gondolunk: például orvosi rendelő, iskola felújítása, új intézmény belépése, vagy a választási körzetek létszámhatárának megváltoztatása miatti körzetkialakítás.

A közigazgatási reform kiteljesedése magával hozhatja az önkormányzati térinformatikai rendszerek gyors terjedését, előtérbe kerülhet az állampolgárok és a vállalkozók részére ezen rendszerekben meglévő adatbázisok forgalmazása — piaci alapon is. A minden bizonnyal hálózatokon keresztül végbemenő adatbázis-forgalmazás elsődleges szereplői várhatóan az adatbankok lesznek. Ezen a területen szintén jogszabályi változtatásokra van szükség.

„Mi kéne, ha vóna?"

Sokat segítene a helyzeten, ha új struktúrában épülne fel az alaptérkép. Létrehoznák az Állami Alaptérképet, amely két részből állna:

I. Földmérési Alaptérkép.

II. Köz- és Államigazgatási Alaptérkép.

E térképeket minden érdekelt használhatná akár közvetlenül, akár ezek továbbfejlesztett változataként. A Földmérési Alaptérkép tartalmazná az alappontokat, valamint az ezen alappontokhoz csatlakozó magassági pontokat, egységes koordináta-rendszerben. A Köz- és Államigazgatási Alaptérkép átvenné a Földmérési Alaptérképet, és a saját speciális igényének megfelelő szabvány szerint bővítené. A további felhasználók a fenti Állami Alaptérképre és annak két részére vonatkozó szabályozás szerint (szabványok, előírások, orientációs értéktáblák...) vehetnék azt igénybe, természetesen értékarányosan megfizetve.

A fentiek szükségessé tennék a Köz- és Államigazgatási Térképszabványok kidolgozását (tartalom, méretarány, kapcsolódási pontok, karbantartás stb.), továbbá a térképek méretarány, tartalom, karbantartottság, hitelesség szerinti értékkategorizálását, hogy piaci termékké válhassanak.

A reálisnak tűnő elképzelések szerint az önkormányzatok ténylegesen csak 20-25%-ban lennének teherviselők a térképek készítésénél, míg a közművállalatok, a központi szervek és a Földmérési Alaptérkép készítésére kötelezett szervezetek viselnék a költség fennmaradó részét.

Simon Tamás

Takaros

A Földhivatal Takaros elnevezésű integrált informatikai rendszerének létrehozására kiírt, a múlt évben legnagyobb, 4,3 millió ECU-s, PHARE által finanszírozott informatikai tendert 1995. október végén zárták le. A tendert az ICL fővállalkozásában szervezett konzorcium nyerte meg, amelynek tagja még a Geometria, az Idom, az Intergraph és az Oracle. A konzorcium kötelezettséget vállalt az integrált informatikai rendszer egy éven belüli szállítására, amely teljes körű megoldást nyújt a Földhivatal 115 irodáját felölelő országos hálózatban az ingatlan- és a kataszteri térképnyilvántartás komplex rendszerének kialakítására és üzemeltetésére.

A Windows NT-n működő számítógépes rendszer lehetővé teszi a mindenkori tényleges állapotnak megfelelő, topológiailag strukturált telekállomány térképeinek kialakítását, karbantartását és integrálását az ingatlan-nyilvántartási adatbázisba.

Alapkövetelmény volt a már meglévő alrendszerekkel való kompatibilitás biztosítása. A ma is működő Takaros öt alrendszere közös Oracle adatbázisra épül, az újabb Takaros-alkalmazások ezekhez egyszerűen hozzáfűzhetők.



— A GPS szerint valahol itt kell lennie a kéményünknek.

A DTA-50

A digitális váztérkép

A térképek méretarányát az alkalmazásokhoz szokás igazítani. Nyilvánvaló, hogy nem célszerű mondjuk Kanada domborzatát és az Erőd utca vízhálózati térképét azonos léptékben megadni. De jogos az igény a lehetőségek szerinti maximális egységesítésre is. Az 1:50 000 méretarányú, első magyar digitális térkép — amelyről cikkünk szól — megfelelő grafikus tartalommal és tetszőlegesen bővíthető adatbázis-információkkal alapja lehet országos vagy regionális térinformatikai rendszereknek az államigazgatási, honvédségi és üzleti szférákban. Strukturáltsága és részletezettsége lehetőséget ad különböző tematikus térképek, és — generalizálással — kisebb méretarányú térképek előállítására.

Az első magyar digitális térkép kiindulási alapja az 1:50 000 méretarányú katonai topográfiai térkép volt. A térképszelvények színre bontott nyomatait (fekete, kék, zöld, narancs) külön-külön fekete-fehérben digitalizáltuk 300 dpi (raszter) felbontásban. A több mint 450-féle elemet tartalmazó, előre elkészített elemtábla alapján a digitalizálást ún. „heads up" technológiával, a MicroStation 5.0 alapszoftver és az I/Ras B raszterkezelő szoftver segítségével végeztük. Az I/Geovec szoftver pedig, ahol lehetőség nyílt rá, automatikusan vektorizálta az egyes vonalas elemeket (patakokat, folyókat, vasútvonalakat stb.). Az így létrejött állomány alkotja azt a váztérképet, amely alapja lesz az Intergraph MGE elemzéseinek. Az MGE szoftver térinformatikai információnyerésre, tárolásra, elemzésre, szemléltetésre szolgál. Például egy adott terepen megállapítja két pont között a háromdimenziós összelátást, vagy akár szemlélteti azt.

Az eredeti térkép Gauss-Krüger vetületi rendszerű, ezért a digitális váztérkép is ebben a vetületben készült, természetesen szoftveresen transzformálható a felhasználói igényeknek megfelelő vetületi rendszerekbe. A 319 szelvény digitális formába öntése PC-s környezetben folyt. A létrejött állomány ebben a térinformatikai rendszerek létrehozására kifejlesztett MicroStation szoftvernek megfelelő adatformátumban (DGN kiterjesztés) mintegy 0,5 Gbájt információt tartalmaz.

A DTA-50 1.0 elemei

Az elemek az alábbi négy típusba sorolhatók:

1. Pontszerű objektum
2. Vonalas objektum
3. Felületi objektum
4. Névrajz

A DTA-50 1.0 elemeinek listája elemtáblázatban található. Az elemek köre csak a Magyarországon előforduló objektumokra terjed ki. A táblázat összeállításának alapját az érvényben lévő jelkulcsok és utasítások képezik. A DTA-50 1.0 elemeit témákba, azokon belül altémákba csoportosítottuk. Ez a beosztás a bővíthetőséget és a leválogathatóságot szolgálja. A téma felosztása az angol ábécé nagybetűivel jelölve a következő:

A: Vegyes, általános leírás
G: Vízi és hajózási létesítmények
B: Települések
H: Domborzat
C: Létesítmények
I: Növényzet és talajok
D: Közlekedés
J: Határok
E: Közlekedést segítő létesítmények
K: Katonai objektumok és információk
F: Vízrajz
L: Egyéb

A témán belüli altémákra osztás ismét az angol ábécé nagybetűivel történik. Az elemkódok négy karakterből állnak. Az első karakter a téma kifejezésére szolgál, a második karakter az elemeknek az altémába tartozását mutatja. A 3. és 4. karakter pedig 01-től 99-ig sorszámozza az altémán belüli elemeket.

Az egyes objektumokhoz rendelt leíró adatokat az attribútumtáblák tartalmazzák. Az elemtáblázat *attribútumtábla száma* elnevezésű oszlopa utal az egyes elemekhez tartozó attribútumtáblákra.

Illeszkedési feltételek

Az objektumok közötti kapcsolatot a topológia szabályai szerint kell leírni. Az objektum topológiai tulajdonsága független a vetületek, a transzformációk és a méretarány változásaitól. A digitális topográfiai térkép elemei közötti kapcsolat lehet szomszéd, illeszkedési és sziget jellegű.

Ezek segítségével írható le az elemek kapcsolódása. Mindhárom elemtípus között az alábbi illeszkedési feltételeknek kell teljesülniük:

Pont–vonal kapcsolat esetén, ha a pontszerű elem beszúrási pontja egy vonalra vagy metszéspontra esik, annak csomópontnak kell lennie.

Vonal–vonal (csomópont) kapcsolat esetén az azonos elemkódokkal rendelkező, más nyomvonalú vonalas elemek találkozásánál csomópont keletkezik, az elemek csomóponttól csomópontig egységet képeznek.

Vonal–felület kapcsolat esetén a vonal és a felületet reprezentáló poligon találkozásánál csomóponti kapcsolatot kell létesíteni, a közös vonalszakasznak egybeesőnek kell lennie.

Felület–felület kapcsolat esetén felületek szomszédsági és sziget kapcsolatánál átfedés, a közös határvonalnál hézag nem fordulhat elő, azaz a közös határvonalaknak egybe kell esniük.

A rajzelemeknek, amelyek ugyanazon a geometriai vonalon haladnak, a vektorizálás után is egybeesőnek kell lenniük.

Az átalakítás különböző módjai (szkennelés, interaktív digitalizálás, automatikus vagy félautomatikus interaktív vonalkövetés) során fellépő hibák nagysága — a felhasznált alapanyaghoz viszonyítva — nem lépheti át az eredeti grafikus ábrázolásnál megadott hibahatárokat. Azaz a digitális térképen ábrázolt elemek helyzeti hibája az analóg alapanyagra előírt hiba értékének maximum kétszerese lehet.

Minden átalakítás után megbízhatósági vizsgálatokat kell végezni; s csak a fenti követelményeket kielégítő technológiai eljárás alkalmazható.

Dudás Endre

Van tér — információnak...

Hazai térinformatikai „ki kicsoda"

A számítástechnikának vannak olyan alkalmazási szakterületei, melyek emlegetésekor rögtön „beugrik" az adott témával foglalkozó fejlesztő, szervező, forgalmazó cégek neve is. A térinformatika nem ilyen. Számtalanszor tapasztaltuk, hogy annak általános fogalmaihoz ritkán kötődik a konkrét üzleti szféra ismerete, ezért e szakterület fejlődését és a tájékozódni kívánó felhasználók érdekeit egyaránt szolgálja, ha adunk egy kis eligazító összefoglalást.

A **DigiKom** Mérnöki Szolgáltató és Kereskedelmi Kft a német-svájci Strässle Technische Informations-Systeme Gradis térinformatikai rendszerének magyarországi forgalmazója, és elsősorban ehhez kapcsolódóan vesz részt földmérési, térképészeti feladatok megoldásában, digitális alaptérkép és közműtérkép készítésében. Munkáját fémjelzi többek között a gödöllői önkormányzati térinformatikai rendszer. A Gradis-2000 program interaktív grafikus feldolgozásokhoz, a Gradis-Flotte pedig járművek távirányításához ajánlható. Szűkebb értelemben vett, „igazi" térinformatikai szoftvere a Gradis-GIS.

A **Geocomp** Informatikai, Műszaki Fejlesztő és Kereskedelmi Kft működési területe a térképalapú számítógépes információs rendszerek tervezése, az adatfeltöltés és a szakmai tanácsadás. Referenciahelyeik között találhatjuk a Fővárosi Gázműveket és az Erdőrendezési Szolgálatot éppúgy, mint a Budapesti Műszaki Egyetemet. Az Environmental Systems Research Institute, Inc. PC Arc/Info, Arc/Info, ArcCAD és ArcView szoftvereit forgalmazza.

Az **Intergraph** Magyarország Kft az anyavállalat MGE, MicroStation és Framme térinformatikai szoftvereit forgalmazza, integrálja rendszereibe, és szakértői támogatást ad hozzájuk. Felhasználóik közül érdemes kiemelni a Matávot!

A **Kerti's** Kft tevékenységének középpontjában a GPS műholdas helymeghatározó és navigációs műszerek forgalmazása, telepítése és rendszerbe való integrálása áll, ezen belül is első helyen kell említeni a Trimble Navigation geodéziai és térképészeti GPS-eket és a hozzájuk kapcsolódó szoftvereket.

Az **L & Mark** Térinformatika Számítástechnikai és Mérnöki Kft a Siemens Nixdorf SICAD/open térinformatikai szoftverére épít, bár a MapInfóval nála is találkozhatunk. Például a Dédász Rt-nél megvalósított integrált térinformatikai és hálózatszámítási rendszere középfeszültségű hálózatok tervezésére és optimalizálására készült. A SICAD/open nyílt Unix rendszer, kimondottan nagy adatbázisok kezelésére alkalmas.

A **MapInfo** Corporation PC-alapú GIS rendszereket fejleszt és forgalmaz. A MapInfo Professional v.4 kliens/szerver környezetben is működő, nagy teljesítményű és sokrétű, Windows 95-kompatibilis, beépített GPS kapcsolattal rendelkező desktop mapping szoftver. Fejlesztői környezete a MapBasic, amely azt is lehetővé teszi, hogy a MapInfo térképfunkcióit más programnyelveken is el lehessen érni.

Az **AGM** Földrajzi, Informatikai és Tanácsadó Rt vállalja térképek digitális feldolgozását, digitális térképeken alapuló térinformatikai, közműinformációs rendszerek létrehozását. Úttörő szerepet játszott Magyarországon az automatikus grafikus digitalizálás alkalmazásában. Fő referenciája a Fővárosi Gázművek digitális gázszakági térinformatikai rendszere.

A **Cartographia** Kft még Kartográfiai Vállalat korában szerzett hírnevet magának térképeivel, atlaszaival. Ma már emellett számítógépes térképszerkesztéssel, térképfeldolgozással és térinformatikai munkákkal is foglalkozik.

A **FÖMI,** Földmérési és Távérzékelési Intézet tevékenységét megtaláljuk részegységeinek nevében: Központi Adat- és Képtár, Távérzékelési Központ, Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály, Geodéziai és Térképészeti Kutatási Főosztály, Kozmikus Geodéziai Obszervatórium és Államhatárügyi Osztály. Több Cerco programban is részt vesz.

A **Geometria** Térinformatikai Rendszerház térinformatikai fejlesztő és szolgáltató vállalat. A Geometria önálló eszközkészlete a TopoLogic, amely egy vektorgrafikus és digitalizáló terepmodellező GIS szoftver unixos és windowsos változatban. Térképi adatbázisok készítésében több tízezer térképi szelvény digitalizálásának tapasztalatára épít. Jelentős az exportja is.

A **Geoview** Systems Kft teljes térinformatikai szolgáltatást kínál főként településirányítás, közművek, árvízvédelem, környezetvédelem és telekommunikáció részére. Legsikeresebb saját fejlesztésű szoftverei: térképkezelő modul, háromdimenziós felületmodell, grafikus elemző modulok.

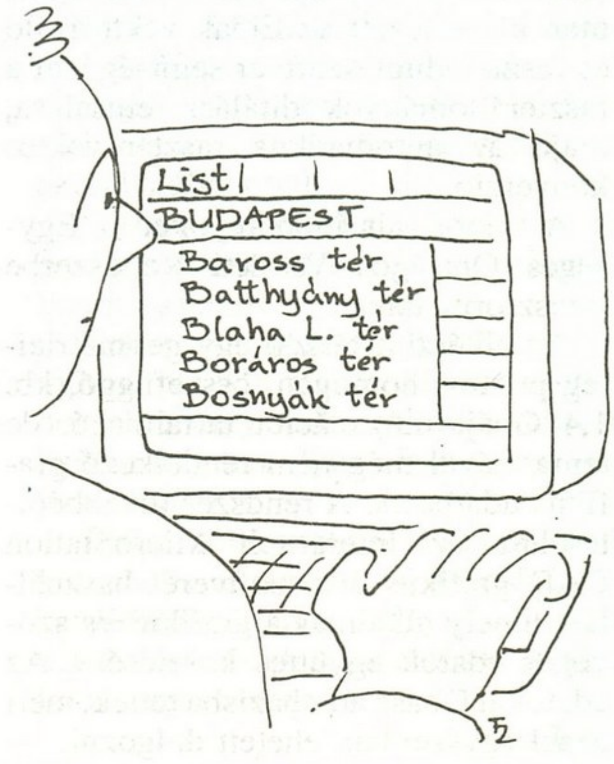
Az **Isis** Térinformatikai Kft tevékenységi területeinek mindegyikében a GIS a központ: térinformatikai rendszerek tervezése, fejlesztése, megvalósítása, consulting, kutatás, fejlesztés, modellezés és oktatás. Nevéhez fűződik többek között a Természetvédelmi Hivatal térinformatikai rendszere, amelynek stratégiai rendszertervét a Phare iroda is átvette.

A **MÁFI**, a Magyar Állami Földtani Intézet arra törekszik, hogy az általa kidolgozott szabvány szerint egységesítsék az ország területéről rendelkezésre álló földtani információk digitális adatbevitelét, feldolgozását, elemzését és a térképek szerkesztését. Munkájában jelentős helyet foglal el a környezetvédelem minden ága, valamint az oktatás, amelyben az Intergraph modulok szerepelnek fő tantárgyként.

A **Szirt** Szegedi Informatikai Rt települések digitális földmérési alaptérképeire épülő komplex informatikai szolgáltatásokat dolgoz ki különböző területekre, a vecsési polgármesteri hivataltól a Pécsi Vízműig.

Volt cég, amelynek „derogált", hogy a fenti felsorolásban szerepeljen, másoknak viszont konkrét kínálatuk és elérési lehetőségük is megtalálható a hónap témája kapcsán megjelentetett hirdetésükben. Aki (a nagy tolongásban) kimaradt, pedig úgy érzi, hogy ajánlatát érdemes lett volna közzétenni, mulasztását lapunkban bármikor pótolhatja. Üzenete fáziskéséssel, de célba ér.

Timár István



Egy szakági rendszer

Utcagráf és geokód

A Főgáz Rt a 90-es évek elején döntött úgy, hogy a számítógép adta lehetőségeket kihasználva hagyományos nyilvántartását egy korszerűbb digitális nyilvántartásra cseréli ki. A digitalizálási és adatfeltöltési folyamat megkezdése előtt elkészült az információs rendszer általános rendszerterve és műszaki terve, amely tartalmazta a rendszer elemeinek struktúráját, szöveges adattartalmát, valamint a feldolgozás technológiáját.

Ahogy fejlődik a térinformatika, egyre több helyen készítenek térképi alapokon működő információs rendszert, amelynek fő felhasználói lehetnek a közművállalatok. Ezeknek tevékenységükből adódóan szükségük van műszaki hálózatuk nyilvántartásának gyors és pontos kezelésére. Biztosítani kell a korszerű közműnyilvántartáshoz a hálózat térképi megjelenítését, a vezeték műszaki paramétereinek tárolását, valamint az információkhoz való gyors, szelektív hozzáférés lehetőségét. A nyilvántartási rendszer digitális közműalaptérképre épül.

Gáz — van!

A digitális közműalaptérképet (Bp. 500 DTA) mintegy 5800 hagyományos alaptérkép felhasználásával, automatikus térképfeldolgozó rendszerrel állították elő. A térképek beolvasása (szkennelés 300 dpi-vel, 0,086 mm) után következett az Eldak vektorizáló és rasztereditor szoftver segítségével a raszterállományok editálása, retusálása, majd az automatikus raszter–vektor konverzió.

A vektorizált állományokat az Egységes Országos Vetületi Rendszerbe transzformálták.

Az elkészült térkép egy geometriailag pontos, homogén, összefüggő, kb. 1,4 Gbájt információt tartalmazó, de tematikával még nem rendelkező grafikus adatbázis. A rendszer továbbépítéséhez az Intergraph MicroStation CAD grafikus alapszoftverét használták, amely alkalmas a grafikus és szöveges adatok együttes kezelésére. Az adatokat Dbase adatbázisba tették, mert azzal egyszerűen lehetett dolgozni.

Az alaptérképre két adatbázis épül, a közterületi (utca) adatbázis, valamint a kataszteri (cím) adatbázis. E két adatbázisra azért volt szükség, mert így volt biztosítható a kapcsolatot a szakági elemekkel (az elosztóhálózat az utcával, a csatlakozók a címekkel kerültek kapcsolatba). Az utcaadatbázisban a grafikus állományt az utcagráf jelenti, amelyben minden budapesti utcát a tengelyvonala szimbolizál. A tengelyvonalhoz tartozó adatbázisrekordok tartalmazzák az egyes utcák adatait (név, közterületi kód stb.).

A címadatbázis kerületenkénti bontásban jött létre. Tartalmazza a budapesti telkek helyrajzi számát és címét. A grafikus adatbázis a telkekhez, illetve a címekhez tartozó geokód jellegű pontszerű elemekből épül fel, amelyekhez hozzá vannak rendelve az adatbázisrekordok. A rendszer szakági alapelemeihez tartozik az elosztóhálózat és a csatlakozóhálózat a hozzájuk kapcsolódó szerelvényekkel és létesítményekkel.

Hol van gáz?

A feldolgozást az elosztóhálózattal kezdték. A szakági helyszínrajz szkennelése és transzformálása után következett a raszterszelvények digitalizálása „heads up" technológiával és az Iras PC szoftverrel, amely alkalmas a raszterállományok kezelésére.

A digitalizált, grafikusan strukturált nyomvonalhoz szöveges adatbázist kapcsoltak, amely tartalmazza a nyomvonalhoz tartozó vezetékek műszaki paramétereit. Az egyes vezetékszakaszok egy Mslink kapcsolaton keresztül az utcaadatbázis alapján azonosíthatók.

Az elosztóhálózatra épülő csatlakozóvezetékeket hasonló technológiával dolgozták fel. Gyakorlatilag egy szakasz digitalizálása után automatikusan hozzákapcsolódott egy rekord, amelynek megfelelő mezőibe korábban definiált adatbázisokból kerültek be az adatok, azaz a szakaszok között topológiai kapcsolat alakult ki. A műszaki adatokat az operátorok írták be.

A csatlakozóvezetékek a kataszteri adatbázison keresztül cím szerint azonosíthatók. Mindkét vezetéktípushoz kapcsolódik szerelvény- és nyomásszabályozó adatbázis is. Az AGM Rt gyakorlatilag 1995-re elkészítette Budapest teljes gázhálózatának digitális nyilvántartási alapadatbázisát egy digitális közműalaptérképre építve, amelyre a szakági adatok grafikus és szöveges adatbázis oldalról is illeszkednek. 1996-ban várhatóan már térinformatika támogatja majd a Főgáz Rt tervezési, üzemeltetési, nyilvántartási tevékenységét.

Dezsényi Imre

Térképészeti együttműködés

A Hivatalos Térképészeti Hatóságok Vezetőinek Európai Bizottsága (francia rövidítéssel: Cerco) 1980-ban alakult. A szervezet célja a hatóságok közötti információcsere, konzultáció, együttműködés — a földrajzi információ területén (a tematikus katonai térképészet kivételével). A Cercónak 35 európai nemzeti térképészeti hatóság (NMA – National Mapping Agency) lett tagja, és 1993-ban elfogadták mint az Európai Tudományos és Műszaki Együttműködési Hálózat Szövetségének munkacsoportját.

Maga a bizottság évente két alkalommal tart közgyűlést, és igény esetén bizonyos kérdéskörök elemzésére munkacsoportokat hoz létre. A jelenlegi munkacsoportok tevékenysége: szerzői jog és gazdasági ügyek, műholdas helymeghatározás, és az egyesített európai geodéziai hálózat, valamint digitális térképek, adatbázisok és térinformatikai rendszerek naprakészen tartási és archiválási feladatai. Külön belső hálózatot létesítettek a rendelkezésre álló szabványosított digitális földrajzi adatok körének bővítésére. Tavaly éppen a budapesti közgyűlésen szavazták meg a Cerco belépését az európai térinformatikai ernyőszervezetbe (Eurogi — European Umbrella Organisation of Geographic Information).

Ganesi (Gas Network Simulation)

A hálózat „felügyelője"

Az események térben és időben játszódnak le. Csak azoknál a folyamatoknál lehet jó eredményt elvárni, amelyeknél a tevékenységeket tér–idő egységre vonatkoztatva pontosan tervezik meg és hajtják végre, mert ehhez elégséges és megbízható információval rendelkeznek.

Az idő mérését pontosabbá tenni már szinte nem lehet. A térben lévő objektumok, felületek helyének, környezethez való viszonyának pontos meghatározásához a számítástechnika, az elektronika azonban új lehetőségeket kínál. A térinformatika fejlődése előreviszi a logisztikát is. Talán úgy is mondhatnánk, hogy felhasználói szempontból a térinformatika a logisztika társtudománya és kiszolgálója.

Olyan nagy ellátó rendszerek, mint a gázhálózatok működésének optimalizálásához, a költségek minimális szinten tartásához mindkét tudomány eredményeit használni kell. Ez kitűnik a Ganesi (Gázhálózat Szimulációs Rendszer) vizsgálatából is.

Gázhálózat-szimuláció

A Ganesi készítője az ESG (Elektronik-System und Logistik GmbH) Münchenben működő, mintegy 850 főt foglalkoztató vállalat. Magyarországon elsőként az AGM Rt alkalmazta, és a hazai viszonyokra adaptálta.

A Ganesi számítógépes programrendszert nem stacioner áramlási folyamatok felügyeletére az 1980-as évek elején fejlesztették ki, az azóta történt folyamatos javítások, és Európában mintegy 50 nagy gázhálózathoz való illesztése után elmondható, hogy gyermekbetegségeiből már régen kigyógyult.

Mire alkalmas a Ganesi? Képes egy nagy gázellátási rendszert működésében felügyelni, azt optimalizálni, a rendszer vezérléséhez prognózist adni (mivel a beavatkozási döntés hatása a gázhálózatban csak órák múlva lesz érzékelhető), továbbá a rendszert felügyelő diszpécser részére a döntését segítő információt szolgáltatni (még akkor is, ha az információs telefon vagy az adatátviteli összeköttetések nagy része nem működik).

Milyen adatok alapján optimalizál a Ganesi? A rendszer a felkészítés időszakában kellő számú helyen, mintegy 10 perces gyakorisággal adatokat gyűjt, és ezeket elraktározza. A gyűjtött adatok a mérési pontokon:

— A vezetékben lévő gáz nyomása.

— Az adott helyeken átáramló gáz mennyisége.

— A rendszerben lévő gáz minősége.

Ezeket hozzáköti az időadathoz, és az aktuális meteorológiai (főleg hőmérsékleti) jellemzőkhöz.

A Ganesi adatgyűjtési elve

Az elv szerint a gázhálózatot — legyen az akármilyen bonyolult — fel lehet osztani olyan önálló részekre, amelyeknek be- és kimeneti adataiból (nyomás, átáramló mennyiség, ott elfogyasztott gázmennyiség, gázminőség, hőmérséklet) a részek állapotára egyértelműen következtetni lehet. Ezt összevetve a hálózatban ugyanolyan feltételek mellett és ugyanolyan időszakban szokásos hőteljesítmény-kivételi igénnyel, megfelelő matematikai és méréstechnikai eszközökkel meg lehet határozni a hálózat állapotát, valamint azt, hogy milyen változás várható benne.

Az adatgyűjtés időpontokhoz is kötött, mert a gázfogyasztói igény más és más a munkanapokon, a munkaszüneti napokon, az ünnepeken, korán reggel, este, éjszaka. A lakosság gázenergia-fogyasztási szokásai jól nyomon követhetők, és ebből a fogyasztási profil elkészíthető. Számítógéppel megfelelően feldolgozott adatokból, a fogyasztási profil ismeretében a közeljövő várható gázfogyasztása meghatározható.

A Ganesi a felhasználók kiszolgálására adatbankrendszert tartalmaz (törzsadatok, folyamatmérési utasítások, mérési eredmények, számítástechnikailag kezdeményezett riasztások, jelentések). Biztosítja az adatokhoz a hozzáférést, rugalmas kiválasztással gyors megjelenítést nyújt.

A rendszer részei

A Ganesi mintegy 50 gázhálózatról gondoskodik Európában. Budapesten a Főgáz Rt gázhálózatát hivatott felügyelni; beüzemelése még tart. Az alábbi modulokból áll:

Progan. Előre kiszámítja a hálózat fogyasztóinak várható szükségletét. Kijelölt fogyasztói csoportra meghatározza a következő két nap óránkénti gázmennyiségeit.

Optgan. A gázhálózat üzemelését optimalizálja két fokozatban.

1. Beavatkozási javaslatokat készít az optimalizált folyamatok időgörbéinek felhasználásával. A gáztárolók, tartályok, lekapcsolható nagyfogyasztók le- vagy átkapcsolásával.

2. A hajtógáz és sűrítőgáz költségeinek, az üzemköltségeknek a minimalizálásához beavatkozási programjavaslatot ad (az 1. fokozat eredményei alapján).

Ledor. Az üzembiztonságot veszélyeztető, azonnali beavatkozást igénylő esetekre ad megoldási lehetőséget. A hálózatban lévő gázmennyiségről folyamatosan mérleget készít, ellenőrzi és vizsgálja, hogy kiegyenlített-e a rendszer. Feltételezve, hogy az egyensúly felborulását szivárgás vagy törés okozza, segít a meghibásodott hely behatárolásában.

Ganproda. A hálózatban a különböző betáplálási pontokról kapott gáz minősége is különböző lehet, ezeket mérni, értékelni kell. A modul a hőmennyiség számlázását segíti.

Zysim. Hálózatfelügyeleti feladata van, a diszpécser munkáját közvetlenül támogatja, kiszámítja a jövőbeni hálózati állapotokat, és összehasonlítja az aktuális állapottal.

Vosim. Az aktuális időponthoz képest két napra előre, 15 perces bontásban prognózist szolgáltat.

Prsim. A hálózatviselkedési programot nemcsak a mérőrendszerbe felvett pontokra vagy szakaszokra számítja ki, hanem minden olyan részre, amelyet a kezelő kijelöl.

Trsim. A normál üzem zavarása nélkül, valós adatokkal ad lehetőséget a kezelőállománynak, hogy a vészhelyzetek elhárításához szükséges gyakorlatot megszerezze.

Szűcs Imre

Áramszolgáltatási projekt

A rendszer alapja az alapadat

E cikk célja, hogy az integrált információs rendszerek fejlesztése kapcsán megfogalmazza a térinformatika (GIS — geographic information system) üzleti és stratégiai szerepét az áramszolgáltatók számára.

Az elmúlt években megváltozott gazdasági és társadalmi körülmények az áramszolgáltató társaságokat is érintik, és az új igények megoldandó feladatok egész sorát vetették fel (a szerviztevékenység és a szolgáltatások javítása, összehangolás a társ-közművekkel, környezetvédelmi szempontok érvényesítése stb.).

Az új feladatok nagyobb integráltságot követelnek a különböző információs rendszerektől. A térképészet alkalmazása továbbra is megoldás lehet a fogyasztók és a hálózat földrajzi azonosítására. Az integrált információs rendszerektől elvárt üzleti eredményesség azonban egy új technológia, a térinformatikai alapon működő szolgáltatások (AM/FM-GIS — automated mapping/facilities management, geographic information system) alkalmazását helyezi előtérbe.

Műszaki információs rendszer

A Budapesti Elektromos Művek Rt. már a 80-as évek végén foglalkozott hálózatának számítógépes nyilvántartásával, ami térkép nélkül szinte megoldhatatlan. Az ELMŰ fő célja, hogy műszaki informatikai rendszerének kiépítésével javítsa az üzemeltetési, tervezési és szolgáltatási tevékenységek hatékonyságát. 1991-ben az ELMŰ pályázatot írt ki a rendszerfejlesztés megvalósítására, amelyet a Geometria Térinformatikai Rendszerház nyert meg (alvállalkozóként a Rudas & Karig Kft-vel). Az ELMŰ és a vállalkozó szakembereiből megalakult fejlesztő csapat 1992 végére elkészítette a KIR (Kisfeszültségű Információs Rendszer) első verzióját, és egy szigorúan szabályozott technológia alapján elindult az adatfeltöltés.

Az adatfeltöltés nem egyszerűen a térképek digitalizálását, adatlapok kitöltését jelentette, hanem egyes esetekben újrafelméréssel is járt. Számos területen hiányosak vagy pontatlanok voltak a dokumentációk, ezért a helyszínen kellett az adatokat beszerezni. 1994 végére elkészült Budapest teljes területére az 1:2000 méretarányú digitális alaptérkép, a kisfeszültségű, valamint a közvilágítási hálózat szakági nyilvántartása, ezzel lezárult egy három évig tartó munka. Ez mintegy 140 000 hektáros területen 187 000 fogyasztói csatlakozás, 135 400 közvilágítási lámpahely, továbbá közel 9000 km kábel- és légvezeték digitalizálását jelentette. A budapesti területek feltöltése után 1995-ben és 1996-ban folytatódott a Pest megyei kirendeltségek adatfeltöltése.

A rendszerfejlesztés indításakor még érvényben levő Cocom-előírások miatt a kezdetben PC-DOS környezetre írt rendszer időközben elérte saját korlátait. A közel 1 GB-os adatbázis biztonságos és gyors kezelése, a párhuzamos adathozzáférés igénye egészen más üzemi környezetet követelt. A KIR 2.0-s verziója (1995) MS Windows NT operációs rendszer alatt, az Intergraph MicroStation 5.0 grafikus és az Oracle 7-es adatbáziskezelő alapszoftverein fut. A rendszert MDL programozói környezetben írták, ehhez kellett biztosítani a közműnyilvántartásoktól elvárható objektumorientáltságot és szabályalapúságot.

Egy meglévő rendszer továbbfejlesztésekor jelentkező adatkonverziós, hardver- és alapszoftverköltségek minimalizálása miatt készült a a rendszer a korábbi verzióhoz hasonlóan MDL nyelven. Az alkalmazott adatbázisszervezési és programozási technika azt a biztonságot nyújtja, amely egy térinformatikai rendszertől elvárható.

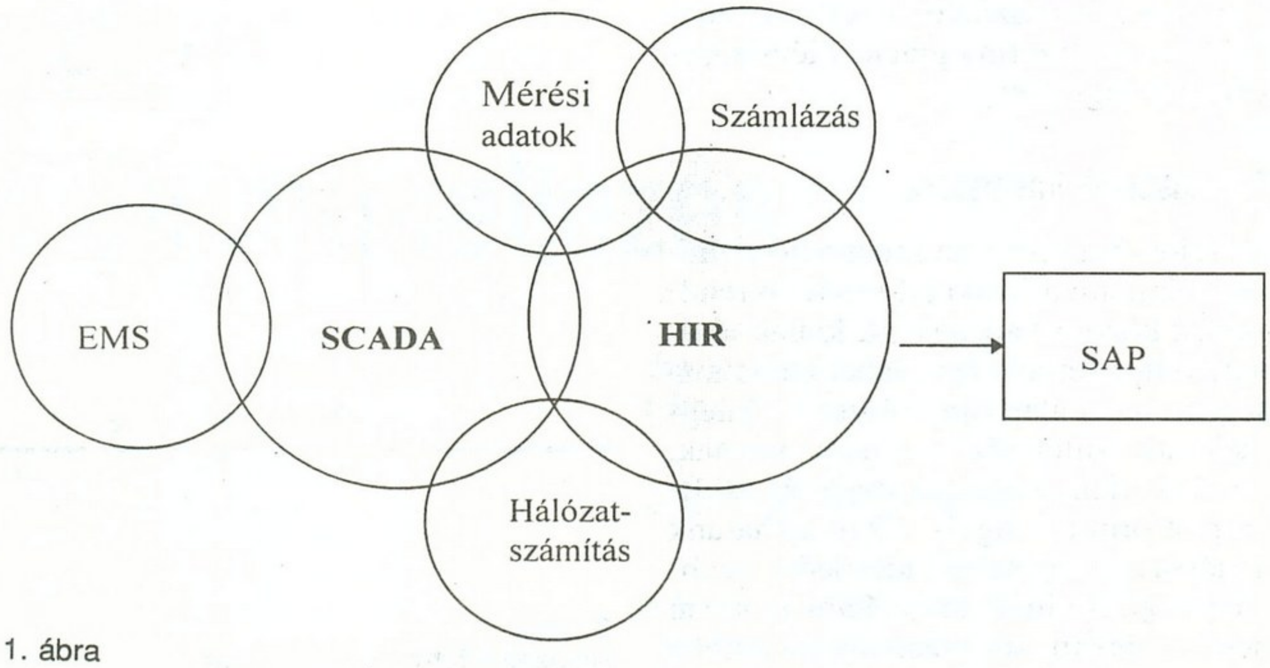
Az operációs rendszer kiválasztásánál alapvető szempont volt a különböző hardverplatformok közötti átjárhatóság megteremtése, valamint a szabványos, a villamosipari végzettséggel rendelkező szakemberek által könnyen kezelhető felhasználói felület. Meghatározó volt, hogy a térinformatikai alapszoftvert (MicroStation, Framme) szállító Intergraph hosszú távon elkötelezte magát az NT mellett. A fejlesztő csapat e megfontolások után a Windows NT



Digitális térkép

rövid múltja ellenére döntött úgy, hogy a Unix helyett az NT-re alapozza a rendszert. Az NT-s környezetben található felhasználói szoftverek széles skálája lehetőséget biztosít az adatok gyors feldolgozásához, az eredmények látványos megjelenítéséhez.

A KIR rendszer bevezetése után 1992-ben elindult a Köfir (Középfeszültségű Információs Rendszer) projekt, amely a 10 és 20 kV-os hálózat térinformatikai alapon szervezett műszaki nyilvántartását készítette el. A jelenleg legkorszerűbb technológiák alkalmazásával történt a fejlesztés, az Intergraph Framme térinformatikai alapszoftverén. A Köfir rendszer adatfeltöltése 1994-ben kezdődött, és jelenleg a Közép-Pesti Üzletigazgatóság területén található kábelhálózatot tartja nyilván (V., VI., VII., VIII., IX., X., XIII., XIV.k.). Feltöltés alatt van az Észak-Pesti és a Dél-Pesti Üzletigazgatóság ellátási területe, amely Pest megye keleti részét foglalja magába.



1. ábra

Gazdaságossági kérdések

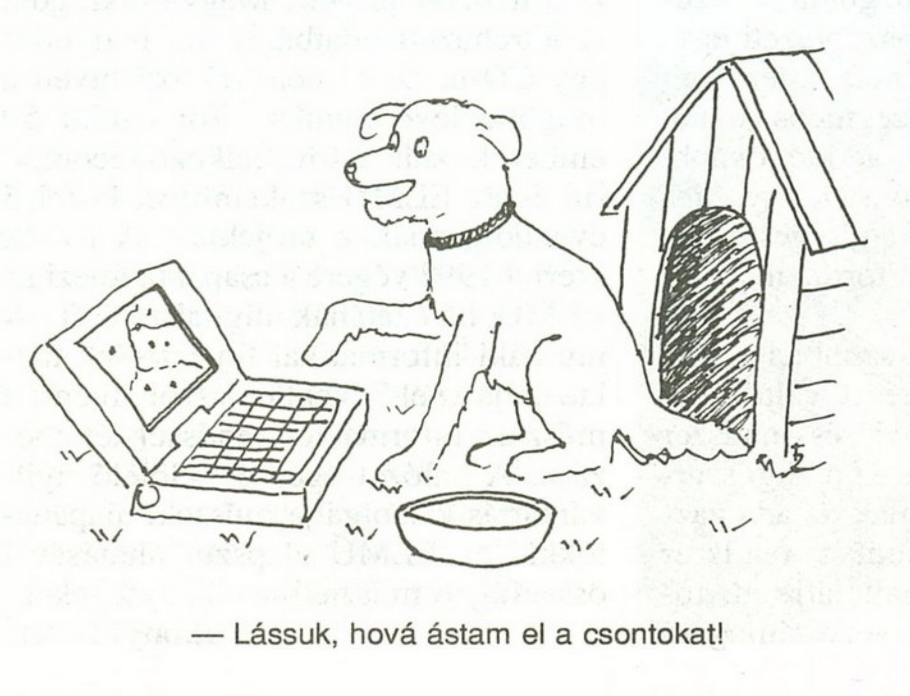
A vállalati döntéshozatalt és a munkavégzés hatékonyságának további javítását célozza az eddig függetlenül fejlődő, működő rendszerek integrációja, illetve a decentralizáltan üzemeltetett rendszerek megjelenítése a vállalati központban, egy egységes hálózati információs rendszerként. Az integrált műszaki informatikai rendszer kialakításának feladata nagyon szép műszaki és szervezési feladat. A projekt tervezésekor a legfontosabb azonban a feladat gazdaságosságának a vizsgálata.

A fejlesztés, adatfeltöltés, hardver- és szoftverbeszerzések költségei pontosan meghatározhatók, a projekt kezdeti szakaszán tervezhetők. A meglévő, rossz állapotú nyilvántartási rendszerek hagyományos módon történő újraszervezése, megfelelő színvonalon történő fenntartása bizonyos esetekben többe kerülhet, és nem is megoldható. Az áramszolgáltató vállalatok jövőjének szempontjából a műszaki nyilvántartások térinformatikai (GIS) alapokon történő újraszervezése alapkövetelmény.

Pontosabb információkkal javul a közműegyeztetés hatékonysága, csökkenthető a hálózatsértések száma; jól rendezett információkkal támogatni lehet a döntéseket a vállalati hierarchia minden szintjén.

Az integrált rendszerek fejlesztése és alkalmazása terén még nem állnak rendelkezésre széles körű tapasztalatok. A térinformatika alkalmazása a műszaki nyilvántartások korszerűsítésében az áramszolgáltató vállalatoknál — a szakirodalomban fellelhető adatok alapján — 2:1 és 5:1 közötti megtakarítás/költség hányadost eredményez. Az egyszerű megtérülési idő is átlagosan 10-15 év. Ezen adatok függnek a meglévő nyilvántartások (alaptérkép, szakági adatok) elérhetőségétől, a meglévő számítógépes rendszerek megbízhatóságától, és a jól képzett szakemberek számától. A költségek döntő hányadát kitevő nyilvántartások hasznossága

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0518 ▼



— Lássuk, hová ástam el a csontokat!

azonban a felhasználó „intelligenciájának”, a rendszerintegráció kiépítettségének a függvénye.

A rendszerek integrálása

Vajon mit jelent az integráció a műszaki és nem műszaki információs rendszerek közötti kapcsolatok kialakításánál? Ezt a kérdést nem lehet általánosságban megválaszolni, hiszen az integrációnak különböző szintjei vannak. Tervezhetünk közös hardver- és szoftverplatformra, vagyis alkalmazhatunk a társaság egészére kiterjedő szabványokat. Az igazi integrációt azonban nem ez jelenti, sőt bizonyos esetekben az előbbi feltételek kielégítése felesleges költségeket hoz magával. Rendszereink együttműködését az adatmodellek és folyamatok átfogó tervezésével, a társasági ügyviteli folyamatok egyértelmű szabályozásával lehet biztosítani.

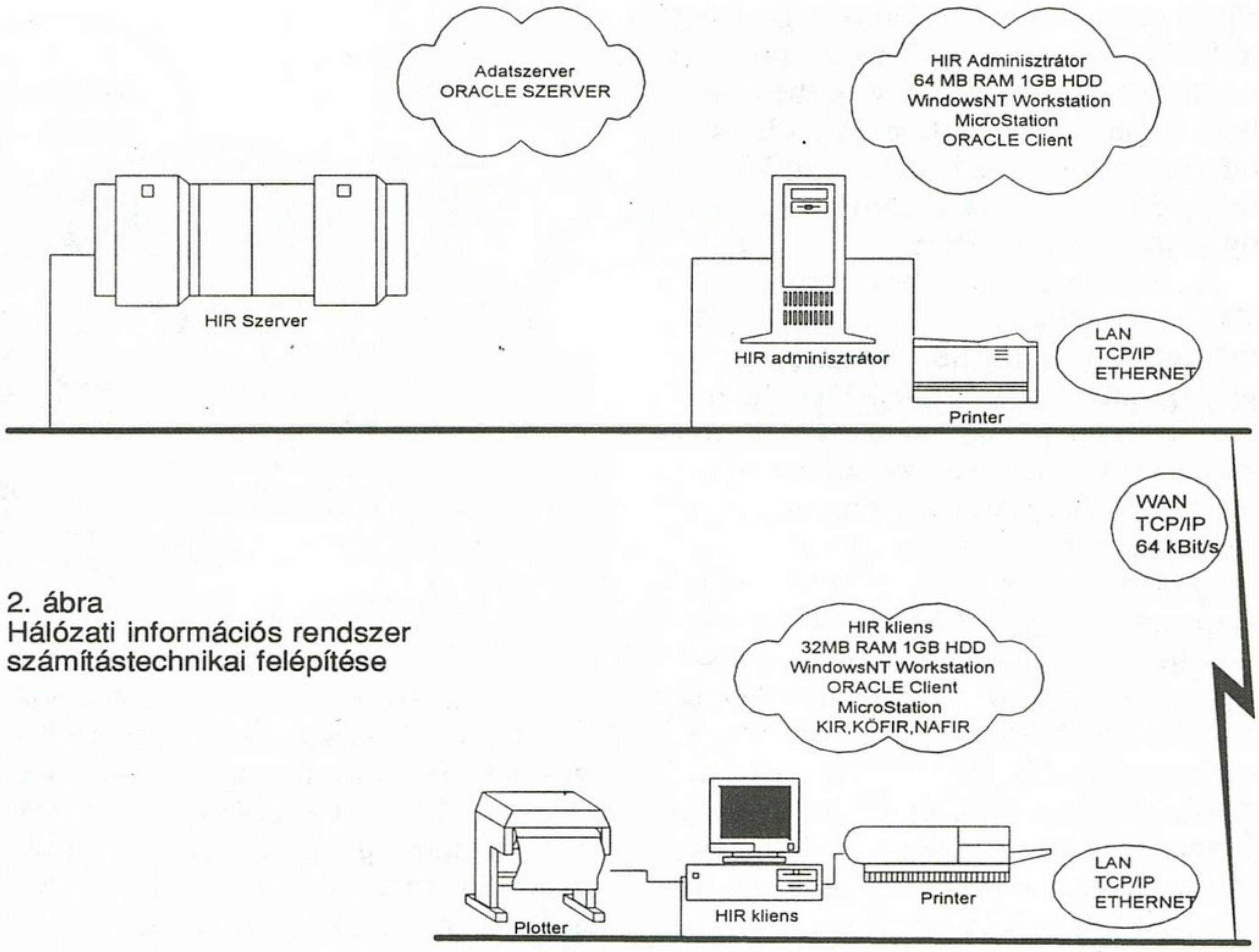
Az 1. ábrán látható integrált informatikai rendszer része a számlázórendszer, a mérési adatok nyilvántartó rendszere, az irányítástechnikai rendszer (SCADA/EMS), többféle hálózatszámító rendszer, a pénzügyi és számviteli rendszer (SAP), valamint a rendszer műszaki alapadatait tartalmazó, térképalapú nyilvántartási rendszer (hálózati információs rendszer — HIR). Az egyes rendszerek közötti kapcsolat kialakításánál lényeges, hogy már meglévő rendszereket kell-e illeszteni, vagy a fejlesztések összehangolásáról van-e szó. A fő cél minden esetben azonos, az áramszolgáltató műszaki és gazdasági folyamatainak hatékony támogatása.

A HIR architektúráját — különös tekintettel a magas költségekre és a kockázatra — érdemes külön megvizsgálni. Jelenleg a KIR és KöFIR rendszerek decentralizáltan, lokális kliens/szerver architektúrában működnek a kirendeltségek, illetve az üzletigazgatóságok helyi hálózatain. Ezzel a kliens/szerver technikával biztosítható, hogy a digitális térképkezelési funkciók ne terheljék túl az adatátviteli hálózatokat.

A decentralizált működtetés az ELMŰ-központ és a többi szervezeti egység közötti megfelelő adatátviteli vonalak hiányának következménye, amely a hálózat-nyilvántartó projekt indításakor egy kompromisszumos megoldás volt.

Ebből a decentralizált működtetésből a következő hátrányok adódtak:

— nem teszi lehetővé az adatok vállalati szintű elérhetőségét,



2. ábra
Hálózati információs rendszer számítástechnikai felépítése

— az adatállomány tárolásának biztonsága nem megfelelő,

— a folyamatos (napi 24 órás) üzemeltetés nem valósítható meg,

— magasak a hardver- és alapszoftver-beruházási költségek.

Az integrált rendszer kliens/szerver struktúrájában (2. ábra) a szerverfeladatokat egy, a vállalati központban elhelyezett és megfelelő kapacitásokkal rendelkező gép látja el. Ehhez a központi szerverhez az egyes szervezeti egységek munkahelyei adatátviteli vonalakon keresztül kapcsolódnak.

A lokálisan megjelenített, a hálózat topográfiáját és topológiáját leíró grafika minden esetben felépíthető a központi adatállományból. A folyamatos üzem alatt a grafikus adatok online kezelése a kliens gépekről történik, így ezek a funkciók továbbra sem terhelik az adatátviteli vonalakat. Ez a központosított kliens/szerver megoldás lehetővé teszi, hogy bármely szervezeti egységről elérhetők legyenek a területét érintő összes hálózati szegmens adatai.

Az új architektúrából adódó további előnyök: nagy adatbiztonság, egységes informatikai struktúra, egységes hardver- és alapszoftverplatform, napi 24 órás üzemeltetés.

Ez az új architektúra azonban csak a rendszer fizikai felépítését változtatja meg, vagyis valamennyi részrendszer tekintetében továbbra is az eddigi szervezeti egységek maradnak az adatgazdák. A vállalati központ a rendszer adminisztrációs feladatait látja el, továbbá vezetés- és tervezéstámogató elemzéseket végez az egységes adatbázison.

A központi szerveri feladatokat — a nagy értékű adatokat magas fokú védelemmel kezelő Oracle relációs adatbázisszerver futtatását — elláthatja vagy az ELMŰ vállalati számítóközpontjában található IBM mainframe, vagy egy új beruházás keretében beszerzett, kifejezetten erre a célra specializált gép. A kérdés eldöntését a gépek beszerzési költségeit és az üzemeltetés feltételeit figyelembe vevő gazdaságossági számításnak kell megelőznie.

A rendszer által igényelt adatátviteli sebesség: 64 Kbit/s. A kiépített vonalon működnie kell az Oracle szerver és a HIR munkahelyek operációs rendszere által támogatott hálózati protokollnak (pl. a TCP/IP-nek).

Az ELMŰ Rt fejlesztése az egyik legrégibb és jelenleg a legnagyobb térinformatikai projekt Magyarországon. A létrehozott adatbázis ma már elfér egy CD-n, de ez nem tükrözi híven a mögötte levő munkát. Több mint 50 ember, köztük a fővállalkozó Geometria és az ELMŰ szakemberei közel 5 éve dolgoznak a projekten. A tervek szerint 1998 végére a csapat befejezi az ELMŰ hálózatának digitalizálását. A műszaki informatikai fejlesztések távlati célja az előbbiekben vázolt integrált műszaki információs rendszer létrehozása. A hálózat egészét felölelő nyilvántartás kiszolgálja műszaki alapadatokkal az ELMŰ alapszolgáltatásával összefüggő műszaki tevékenységeket.

Bakonyi Péter

Római kori villa digitalizált „felépítése”

Dokumentáció és modellezés

Mindennapi tapasztalat, hogy egy régészeti leletben minden szint a feltárás pillanatában van a legjobb állapotban. Akkor kell dokumentálni a lehetőségek legszélesebb skáláján: rajzban, fotóban, filmen, videón, szövegesen és digitálisan, azaz minden lehető módon. A számítógépes adatrögzítés és feldolgozás ezen a téren olyan új módszerek alkalmazását tette lehetővé, amelyeknek távlatait még nem is ismerjük.

A régészeti dokumentáció fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. A gyakorló régészek tudják, hogy a lelőhely éppen az ő tevékenységük következtében az esetek döntő többségében teljesen megsemmisül, mert az egymást fedő települési rétegeket addig hámozzák le egymás után, míg a legkorábbi szintig el nem érnek. Azután még ezt is leborotválják, hogy bizonyosan nem következik-e alatta további réteg.

Elmondhatjuk tehát, hogy amikor egy régész a lelőhelyen végez a munkájával, akkor ott általában már semmi sem maradt, és a legendás őstörténeti helyszín későbbi látogatói csak a tájban gyönyörködhetnek, önmaguk helyébe képzelve az egykor ott élt embereket: ők is ezt a hegycsúcsot láthatták délkelet felől, nekik is a völgy felől hozott esőt a szél.

A konkrét terep

A római kori régészet olyan korszakkal foglalkozik, amelyből az átlagosnál sokkal több maradt meg az utókornak. Nem bont le kőfalakat, hiszen azoknak a helyén semmi sincs. A járószinteket azonban el kell bontani, és ez alól csak az esztétikailag nagy értéket képező padlók lehetnek kivételek. Ezzel az eljárással kapcsolatban azonban joggal jegyezhető meg, hogy tudományon kívüli szempontokat hagynak érvényesülni, amikor egy szép mozaikpadló kedvéért nem nézik meg, hogy mi van alatta. Ilyenkor a bemutatás szempontja erősebb. És a bemutatásnál végül is önkényesen merevítik ki a történelem folyamatának egyik szakaszát, amelynél korábban is, később is van, illetve lehetne kutatnivaló.

A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete a Soprintendenza dell'Archeologia degli Abruzzival, valamint a Comune di Ovindolival együttműködve végez ásatást San-Potito falu Piano dei Santi nevű dűlőjében. A lelőhely — egy koracsászárkori villa — természete olyan, hogy könnyű kiválasztani belőle azt a szintet, amely leginkább jellemzi. A stratigráfia nagyrészt horizontális, és amennyiben vertikális, az azt jelenti, hogy már a rómaiak maguk tönkretették az előző szintet. A periodizáció egymást követő rétegei a beépített terület nagyságának változását jelentik.

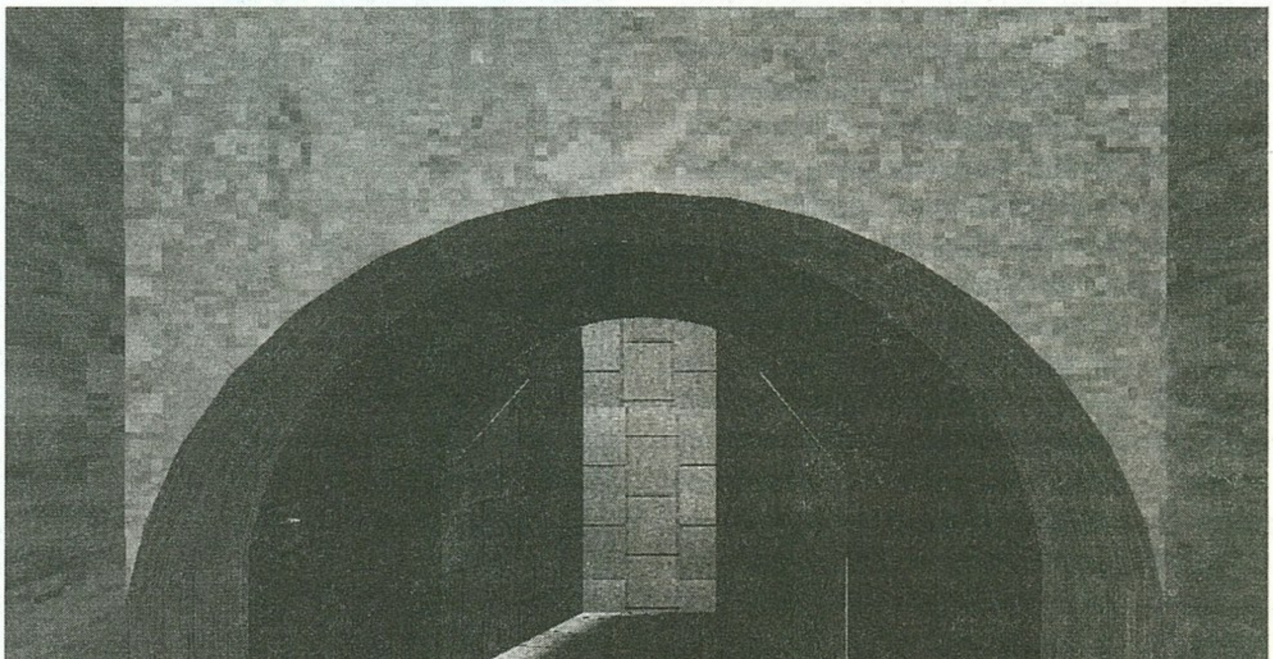
A lelőhely dokumentálásában jelentős szerepet kapott a térinformatika. E munkának egyes részei már szerepeltek a szakmai közvélemény előtt 1993-ban Ravellóban, azóta ez mind a dokumentált részletek mennyiségében, mind pedig az alkalmazott módszerek tekintetében tovább gazdagodott.

Digitalizált térkép alapján

E kutatási munkában résztvevőként a lelőhely tágabb környezetéről rajzolt térképet digitalizáltuk, a szintvonalak adatainak felhasználásával felületmodellt készítettünk. Ilyen felületmodellek építésénél gyakran szükség van bizonyos torzításra, hogy a lepusztult halmok, feltöltődött folyómedrek — néha csak centiméterekben mérhető magasságkülönbségei — érzékelhetők legyenek. San Potito esetében nem volt erre szükség, mert az Abruzzók hegyei közötti szűk völgyek modellezése során az egymást 10 méterenként követő szintvonalak is gyakran túl sűrűnek bizonyultak.

Modellünk lehetővé teszi, hogy azon csak a korabeli topográfia földrajzi és történeti adatai szerepeljenek, megmutatva ezzel a római kori összefüggéseket a települések, utak, vizek között. A modell előállítására most nem térnek ki bővebben, fontosnak találom viszont megemlíteni, hogy tapasztalataink szerint szükséges nagyobb felbontású, az ásatás közvetlen környezetét megjelenítő modell is.

A hegyvidéket kifogástalanul ábrázoló modell ugyanis a lelőhelyre vonatkozólag azonos szintet mutat, hiszen



azon belül nincs 10 méteres lejtés. Ugyanakkor tudjuk, hogy a villában lépcsőkkel leküzdött szintkülönbségek voltak az egyes belső udvarok között. Méréseink a korabeli járószintek legalacsonyabb és legmagasabb pontjai között több mint háromméteres különbséget jeleznek. A villa csatornáinak iránya sem esetleges stb. Szükség lesz tehát a többlépcsős felületmodellre, hogy ne legyen ellentmondás az adatok között, és kielégítően dokumentálhassuk az ásatás eredményeit.

Ahogy nem látjuk, de tudjuk

A villa méretében és luxusában meghaladja az itáliai átlagot. Az eddigi adatok alapján elmondhatjuk, hogy rezidenciális részét, amely a körülbelül 50x70 méteres belső udvart körülvevő helyiségekből áll, gazdagon és színvonalasan építették meg: üvegablakokkal látták el, falfestményekkel és mozaikpadlókkal díszítették.

E mozaikok dokumentálása szintén érdekes feladat. Az adatok felvételének elvileg két útja volna, a padlóról készült fotók vagy rajzok szkennelése, illetve a rajzok alapján történő digitalizálás.

Tapasztalataink azt mutatták, hogy a számítástechnika sem ment fel bennünket a mozaikok lerajzolása alól. A terepen a padlók állapota ugyanis a legritkább esetben teszi lehetővé az „állásfoglalás nélküli" dokumentációt. A töredezett felületek nem tisztíthatók meg olyan fokig, hogy a fotók kellően informatívak legyenek, de a terepen készült rajznak is megvannak a határai, amelyeket a választott méretarány, a ceruza hegyének vastagsága, a szemünk, az ügyességünk jelöl ki, és a tárgyról gyűjtött ismereteink módosíthatnak. Nem véletlen, hogy az ilyen terepen készült dokumentációs rajz sok-sok szöveges, lerajzolhatatlan információt is tartalmaz.

Itt van óriási jelentősége a digitalizálásnak. Ez a művelet módot ad rá, hogy egyes részleteket természetes nagyságban vegyünk fel, olyan részletességgel és pontossággal, ahogyan látni nem, csak tudni lehet, és ilyen módon a lehető legteljesebb adatanyag kerüljön számítógépre.

Az adathalmazból természetesen nem használunk mindent egyszerre. Olyan bázison tevékenykedhetünk viszont, amely a lehetőségek határáig teljes, és a kívánalmaknak megfelelő mélységben kiaknázható. A példaként felmutatható anyagból természetesen az a legizgalmasabb, hogyan egészíthetők ki az egyes padlók. Az alábbi példákban 100%-osan kiegészíthető geometrikus mozaikok és csak részlegesen kiegészíthető figurális díszű padlók szerepelnek.

A digitális rajz a számítógépes nyomdai képfeldolgozás számára már alkalmas alapanyag, a tudásunkban rejlő többletinformációt kiválóan közvetíti. Előállíthatók színes és fekete-fehér raszteres reprodukciók.

Térmodell

A harmadik lehetőség lelőhelyünkön és praxisunkban is újdonság. Ez a háromdimenziós modellezés.

Hosszabb ideje gondolkodunk a következőn: ha már létrehoztuk a völgyet a körötte lévő hegyekkel, és belekomponáltuk az utakat és vizeket, akkor beleépíthetnénk az egész villát is. Hát ez szép volna, de egyelőre le kell mondanunk róla, mert többet kellene tudnunk az alaprajzról, és ha az már teljesen birtokunkban volna is, a villa falainak, tetőzetének, ablakainak meghatározása olyan spekulatív elem, amihez nem elég régésznek lenni.

Megpróbáljuk viszont a háromdimenziós modellezésben rejlő lehetőséget arra használni, hogy egy még megoldatlan kérdés megválaszolásához közelebb kerüljünk.

Van a villának egy részlete, amelyet mindeddig nem tudtunk meghatározni, sőt, azok a szakemberek, akiknek Olaszországban vagy itthon megmutattuk, szintén nem tudtak sokat hozzáfűzni. Azon túl, hogy nem valami általános és gyakori jelenségről van szó, ennek valószínűleg az is az oka, hogy magunk sem láttuk az objektumot egészében soha, így mással sem tudjuk azt megfelelően érzékeltetni. Az ásatás anyagi korlátai ugyanis egy idényben csak meghatározott mennyiségű munka elvégzését teszik lehetővé, az 1000 méteres tengerszint feletti magasság, az évente 5 hónapon át tartó fagy pedig előírja nekünk a megásott részek dokumentálás utáni szakszerű visszatemetését. Mindez azt eredményezi, hogy a terepet ugyan három éven keresztül ástuk, de az objektumot egyben sohasem láthattuk, és még mindig vannak olyan részei, amelyeket meg sem bolygattunk.

Pedig igen alkalmas a 3D dokumentálásra, 2,80 m mélyen lenyúlik a földbe, alagutak és kürtők által szabdalt, igen bonyolult építmény, melynek minden rekonstrukciós spekuláció nélkül is van harmadik dimenziója.

Összes metszetét és különböző nézeteit digitalizáltuk tehát, majd megépítettük a modelljét a számítógépen. Munkánk eredményeként most akármilyen szögből szemügyre vehetjük, mérhetünk rajta, látható és láthatatlan pontjait, éleit és felületeit tetszés szerint megjeleníthetjük, vagy éppen letilthatjuk.

Elmondhatjuk, hogy már maga a munka menete, a technika követelte egyértelműség is használt gondolataink, hipotéziseink tisztázásának. Az igazi eredményt azonban attól várjuk, amikor már a legjellemzőbb nézetek kiválasztásával, a földfelszín alatti részek körüljárásának, az objektum belsejében való körültekintésnek a lehetőségével úgy mutathatjuk be a villát, hogy ahhoz a nemzetközi szakma érdemben is hozzá tud majd szólni.

Csáki György—Redő Ferenc

Tűt a szalmakazalban — műholdról

A amerikai Trimble legújabb geodéziai GPS berendezése, a Surveyor 4600LS a világon az első modulrendszerű, centiméteres GPS, ráadásul csupán 1,7 kg a tömege, amelyben benne van az antenna, a vevő, a memória és egy tápegység is. (GPS = geographic positioning system, földrajzi helymeghatározó rendszer.)

A készülék 1 MB-os memóriájában tömörítve tárolja az adatokat. Ennek köszönhetően öt műholdat észlelve, egyszerre 34 órányi adatot képes raktározni. A műszer áramfelvétele csupán 2 watt, tápegysége mintegy 4 órás folyamatos működést biztosít. Mint igazi terepi berendezés, –40 és +60 Celsius fok hőmérsékleti értékek között dolgozik.

A moduláris felépítés azt jelenti, hogy az igények növekedésével a rendszer folyamatosan, és a már meglévő egységek lecserélése nélkül bővíthető. Az alappont-meghatározáshoz elég két darab Surveyor 4600LS, a mérések tervezésére, az adatok leszívására és a DXF kimenethez a GPSurvey Manager szoftver, a feldolgozáshoz pedig a GPSurvey Static szoftver szükséges.

Ha már részletméréseket, sőt attributív információgyűjtést is akarunk végezni, akkor egy teljesen terepálló TDC-1 adatgyűjtő berendezésre, valamint a GPSurvey Kinematic és a GPSurvey TrimNet modulra kell még szert tenni. Ha egészen precíz, mintegy 1 méteres pontosságú helymeghatározás a feladat, ahhoz már speciális rádiórendszert is be kell szerezni.

Top-City klub

Budapesti dzsungeltájoló

A Top-City egy GIS-alapú irányító és tájékoztató rendszer. Személyi számítógépen, DOS és Windows környezetben egyaránt funkcionál. A legegyszerűbb használatot az érintőképernyő biztosítja. Két alapmodulból és 16 szabadon variálható modulból áll.

A reklámszöveg így kezdődhetne: „Szeretne Budapesten könnyedén eligazodni? Speciális kikötésekkel keres szállodát, éttermet, szórakozóhelyet? Meg akarja tudni, hogy a város két tetszőleges pontja között melyik a legrövidebb út? (De nem az egyenesre gondoltunk, hanem hogy járművekkel — mondjuk gépkocsival vagy tömegközlekedési eszközökkel — hogyan lehet a leggyorsabban megtenni azt a távolságot.) Kíváncsi egy ingatlan környékére? Helyszínrajzra van szüksége ingatlanvásárláshoz vagy egy hirdetés melié?"

Ha valamelyik fenti kérdésre igen a válaszom, akkor veszek egy térképet, legfeljebb az újrakeresztelt utcák miatt kissé gondban leszek. Fogom a telefonkönyvet, tárcsázok néhányat, kicsit számolgatok, kicsit rajzolgatok, kicsit sétálgatok. Néhány nap alatt mindenre választ kapok.

Lényegesen egyszerűbben oldja meg a feladatot egy olyan rendszer, mint a Topolisz Kft által kifejlesztett Top-City. Rámutatok a képernyőre egyszer, kétszer, háromszor, és kérdéseimere — többnyire — választ kapok.

„Eligazítás"

Minden keresés a térkép-megjelenítőre és a címkeresőre épül. A rendszer Budapest térképén cím alapján bármely épületet megtalál, néhány érdekesebbről még fényképet is kérhetek, és ha a térképen mutatok rá valamire, annak kiírja a címét.

A *Nyomtatás* modul módot ad a referenciapont körüli terület méretarányos kinyomtatására — printeren vagy plotteren. Baleseti helyszínelésnél előírás szerinti 1:200-as helyszínrajzot vagy egy adott munkaterülethez munkalapba beilleszthető térképet is kérhetünk.

Az *Objektumkezelő* keres név szerint, egy adott távolságon belül, vagy bizonyos szűrőfeltételeket figyelembe véve, mint például, hogy hol lehet keleti ételeket enni vagy cigányzenét hallgatni.

Lehetőségünk van külső adatbázisokba is bekapcsolódni. Ehhez össze kell állítani egy leírófájlt, megadva a jellemző piktogramokat és az összekapcsolásban részt vevő mezőket, így akár egy független saját állományú rendszert is felépíthetünk.

A *Raszterképkapcsoló* modullal szkennelt ábrák, videoképek vagy akár hangok is hozzárendelhetőek bármelyik objektumunkhoz. Egy ingatlanközvetítő például minden ajánlatát helyszínrajzzal, fényképpel, mondjuk, a Moszkva tértől való „tömegközlekedési távolsággal" és az épülethez illő zenével kiegészítve tálalhatja.

Az előfordulásszámához színkódot rendelve színes statisztikai térképhez juthatunk. A *Műszaki szerkesztőt* tervezéskor használhatjuk, a munka során különböző adatokat vihetünk a térképre, amelyek aztán a végső adatbázisba nem kerülnek bele.

A *Tömegközlekedés* modul tartalmazza a BKV teljes menetrendjét (már amennyire azt egzakt módon követni lehet Budapesten), az összes járattal és útvonallal. Két pont között megadja az optimális útvonalat, de nemcsak a távolságokat vizsgálja, hanem a járatok sűrűségét, a forgalmi dugók gyakoriságát is figyelembe veszi.

Négy autós modul segíti a gépjárművek közlekedését Budapesten, útvonalat javasol két cím között. Baleset, építkezés vagy kerékpárverseny miatti ideiglenes útlezárásokat is megadhatunk. Huzamosabb idejű korlátozásokat az adatbázisba is bevihetünk. A rendszer tartalmazza az alapvető forgalomtechnikai szabályokat, de bizonyos járműveknél magunknak kell megadnunk az adatokat (magasság, súly, szélesség stb.), de ezután már ilyen feltételeket is figyelembe véve javasolja az útirányt.

A Spedinform egy speciális windowsos program olyan felhasználók számára, mint például szállítók, kézbesítők. Adott címlistához optimális bejárási sorrendet készít.

Érdekes lehetőséget biztosít a *Távolság és terület* modul. A térképen az egérrel haladva kiírja a valós úthosszt, zárt görbe esetén a bezárt területet is.

Speciális alkalmazás a *Bejárás*, ez ellenőrzés vagy kézbesítés céljából kijelölt, autós vagy gyalogos útvonalak bejárásának nyilvántartó rendszere.

A *Memo* modul lehetővé teszi memo mezők beírását az adatbázisba, például tűzoltóknál a riasztási terv szabályzatát be lehet vinni a rendszerbe.

A város „fölött"

Az induló objektumkészlet mellett a felhasználó saját adatbázisával is dolgozhat. A Top-Cityt ma már Budapesten számos vállalat és közigazgatási szerv alkalmazza. A BRFK rablásnyilvántartásra és rendőrségi ingatlanok nyilvántartására, a 07-es központi ügyelet címbejelentésre, az ORFK pedig bevetési irányítási rendszerként használja. A Fővárosi Tűzoltó Parancsnokság helyszínre kivonuló kocsijaiban megtalálható a Top-City notebookos változata, a 05-ös központi ügyeleten a címbejelentések, a kerületi parancsnokságoknál pedig a tűzoltó vízhálózat és a veszélyes objektumok nyilvántartását segíti.

Megtalálható a Fővárosi Önkormányzat Közlekedési Ügyosztályán forgalomtechnikai nyilvántartásra és tervezésre, útkarbantartások támogatására, a Fővárosi Közterületfenntartó Vállalatnál forgalomtechnikai adatok követésére, idegenforgalmi irodákban a turisták számára, az LRI minibuszok útvonalának optimalizálására, diszpécseri beosztására és a Műszaki Egyetem Közlekedési Karán oktató célzattal. A BKV-val való megállapodás alapján a tömegközlekedés automata utastájékoztató rendszereként is hamarosan találkozhatunk vele több forgalmas csomóponton.

A rendszer adatbázisának naprakészségéhez többek között a Fővinform is hathatós segítséget nyújt. Ma még csak Budapestre terjed ki, de nemsokára annak környékére is, majd minden bizonnyal más városok is belépnek a Top-City klubba.

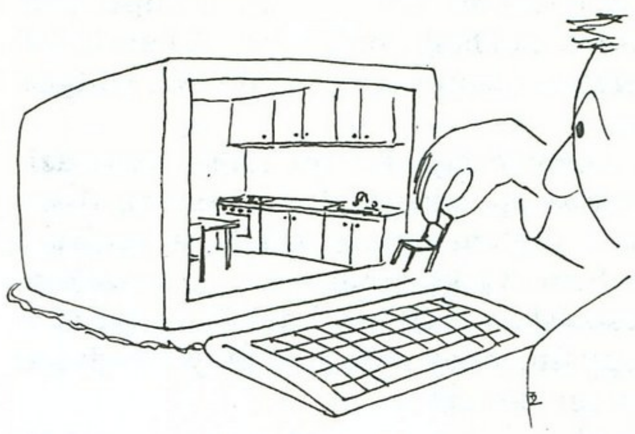
Siegler Vera

Mi tükröződik a szobában?

A belső tér elrendezése

Régebben az előkelőségek, ha elkészült a házuk, lakberendezőt hívattak, aki megmondta nekik, hogy milyen bútort vegyenek, melyiket hová tegyék, milyen anyagból legyen a függöny, és milyen színű szőnyeg felel meg egyéniségüknek. Ma már sokkal szélesebb kör számára elérhető, hogy a kész lakáshoz berendezési tanácsokat kérjenek belsőépítészektől, lakberendezőktől.

Egy belsőépítésznek nemcsak azt kell tudnia, hogy melyik bútor hová tologatandó, hanem egy belső térben a a szintbeépítéstől kezdve a világításon és az akusztikán át az ablakokig és az ajtókig szinte mindennel kell kell foglalkoznia. El is látják őket katalógussal rendesen a nagy bútorgyártók, a villamossági boltok és a fafeldolgozók, de még a virágkertészetek is, hogy ne feledkezzenek meg róluk sem.



Munkában — a gépben

„Fogj egy lehetőleg háromdimenziós CAD programot, építsd fel benne a helyiséget, majd kész, félkész és saját elemekből számítógépen állítsd össze a berendezést! Monitoron szemléld meg és változtatgasd, amíg meg nem tetszik, majd amíg a megrendelő is elégedett nem lesz vele." — Ekkor kész az ajánlat.

Elsősorban rugalmassága és részletes elemkönyvtára miatt sokan választják a Nemetschek CAD szoftvereiből összeállítható lakberendező modulcsomagot. Ha például egy asztal szélét lekerekítve akarom látni, akkor általában többsoros programot kell írni az alkalmazott CAD keretrendszerben. A Nemetscheknél sem matematikai, sem programozói manőverekre nincsen szükség. Minden három dimenzióban, egyenessel, körrel, ellipszissel vagy szabadkézzel elkészíthető. Például egyszerűen lerajzolom a lekerekített asztallapélet, majd azt a megfelelő pályán mozgatva létrehozom az asztallapot.

Tapasztalattal gazdagodva

Hasonló probléma adódott egy kosárgörbe alakú erkélykorlát tervezésekor (kosárgörbe: csatlakozópontjuknál egymást érintő különböző sugarú körívekből álló vonal). Adott profilú kapaszkodót terveztek, amelyet - még egyenletes távolságokra fel is kellett osztani a függőleges rácsokhoz. A feladatot megoldó mérnök lerajzolta a profilt, megadta hozzá a kosárgörbe koordinátáit, és hogy hány részre kell azt osztani. Negyedóra alatt készen volt a terv. Kíváncsi volt, hogy a cégénél levő másik, szintén jó nevű szoftverrel mire megy. Mintegy 60 soros Basic-szerű, saját nyelvű — hibátlanul megírt — program beiktatásával, ami mellesleg néhány éve még fantasztikus teljesítmény lett volna, megoldható volt a probléma.

A Nemetschek bútor- és bútorelemkatalógusból sokféle összeállítás készíthető, de akinek ez nem elég, az mind az elemeket, mind a bútorokat tetszés szerint módosíthatja — nyújthatja, csavarhatja, szétdarabolhatja. A fényképminőségű háromdimenziós látványmegjelenítéshez különböző fényforrásokat — természetesen a megfelelő árnyékokkal — és kifejező anyagszerűséget (textúra, átlátszóság, tükröződés, fénytörés és színek) használhat. A betervezett bútorok előállításához azonnal megkapja a szükséges adatokat, amelyek a gyártást és a gazdaságos alapanyag-felhasználást is támogatják. A szoftvert elsősorban természetesen belsőépítészek használják, de az általuk készített tervek már nem csak a régebbi, szűk körben mozognak (hogy egy lakás milyen legyen belülről, ha egy joviális öregúr egyedül lakja, vagy milyen, ha feleség és három gyerek is van benne, sőt esetleg egy macska vagy egy kutya...). Ma már irodák, gyárak, kórházak, laktanyák, iskolák teljes belső kiépítésére is képesek megoldást adni.

Timár István

A növények egészségére

Két éve egy geodéziai GPS antennát szereltek a Budapest Fővárosi Növény-egészségügyi és Talajvédelmi Állomás (BFNTA) Budaörsi úti főépületének tetejére.

A BFNTA 1992 óta folyamatosan szerezte be a legmodernebb GPS mérőrendszereket, szám szerint hatot. A műszerekkel talajmintavételi pontok helymeghatározását végezték el 2-5 méteres pontossággal hazánk 1200, különböző talajtani jellemzőkkel rendelkező helyén. Az észlelések eredményét hetente egyszer tömörítve, floppyn továbbították, feldolgozásukat Pfinder szoftverrel végezték. Az abszolút mérések 50-100 méteres pontosságával szemben 2-5 méteres pontosságot nyújtó rendszer meggyőzte a BFNTA-t arról, hogy érdemes kiépíteni egy saját referenciaállomást. Így valósították meg a teljes Pathfinder GPS térképező rendszert.

A Pathfinder CBS (Community Base Station) főbb elemei a geodéziai GPS antenna, 30 méteres antennakábel, 12 csatornás CBS GPS vevőmodul és a PF-CBS szoftver.

Az antenna a referenciaállomások esetében alapvető körkörös kilátást biztosítva a tetőre került. Innen 30 méteres kábelt vezettek abba az irodába, ahol a menedzsernaptár méretű CBS GPS vevőmodul és a PF-CBS szoftverrel ellátott PC található. A GPS nyers adatai a PC-be kerülnek, és a folyamatosan futó szoftver előre programozott intervallumokban fájlokba gyűjti az adatokat.

Ennek a kiépítésnek az előnyei: nem kell előre tudni a terepen elhelyezett hat műszer észlelési időpontját, és az adatgyűjtésnek nem szab határt a bázis-GPS memóriamérete, csak a PC merevlemez-kapacitása. (Egyúttal kiküszöbölhető a terepen lévő eszközöket látogató tolvajok áldatlan ténykedése is — ami napjainkban sajnos szintén fontos szemponttá vált.)

Geometria és számítástechnika

Végtelen sorozatok, változó mozaikok

A geometria számítástechnikai hasznosításai, főleg numerikus módszerek révén, még az elektronikus gépek előtti korba nyúlnak vissza. A számítástechnika geometriai hasznosításai még régebbiek. Az újkori csillagászati és földmérési (a legszorosabb értelemben vett geometriai) munkákban olyan szellemóriások számoltak, mint Kepler vagy Gauss. A közhiedelem szerint azonban a geometria és a számítástechnika egymástól távoli tudományok. A felületes látszattal szemben a valóság egészen más.

A numerikus matematika egyik legszebb és szinte magától értetődően egyszerű módszere a nagy lineáris egyenletrendszerek közelítő megoldására szolgáló Kaczmarz-féle geometriai módszer. A lineáris egyenletrendszer egyenletei hipersíkokkal reprezentálhatók. Egy tetszőleges pontból kiindulva, a hipersíkokra történő iterált vetítések révén kialakuló pontsorozat konvergál a hipersíkok közös részéhez, (azaz egy megoldáshoz), ha ilyen van.

A legkézenfekvőbb közelítés

Az 1. ábrán egy síkbeli példával szemléltetünk egy Kaczmarz-sorozatot. Jól látható, hogy ha két metsző egyenesre felváltva vetítgetjük a másik egyenesen legutóbb létrejött vetületi pontot, e pontok sorozata az egyenesek metszéspontjához konvergál. A 2. ábrán a konvergenciajelenség geometriai lényegét igyekeztünk kiemelni, minden „lényegtelent" elhagyva.

Geometriai problémák számítástechnikai megoldásának sikere nagymértékben függ attól, hogy milyen számítástechnikai modellekkel dolgozunk. A legkézenfekvőbb (általában közelítő) modellekben rácsos (általában koordinátarácsos) felosztásokat szoktunk használni. Ez a módszer szinte mindig jól használható. Szellemesnek nem mondható ugyan, de rendkívül egyszerű és természetes, és programozási szempontból is kényelmes. (A vele kapcsolatos fontos approximációelméleti — pontossági! — kérdések többsége azonban ma még megoldatlan.)

A 3., a 4. és az 5. ábrán egy közönséges egyváltozós függvény „mozaikos" közelítését szemléltetjük.

Mozgásgeometria, mozgatásgeometria

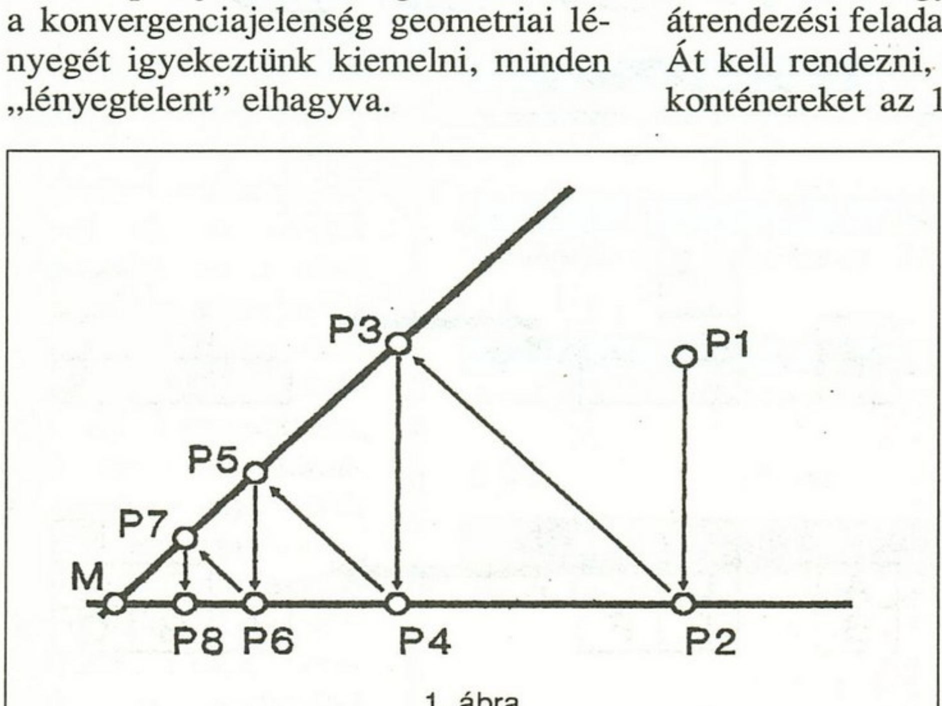
A 6. ábra egy tipikus geometriai átrendezési feladathelyzetet szemléltet. Át kell rendezni, mondjuk (egyforma) konténereket az 1. elhelyezkedésből a 2. elhelyezkedésbe. (Az első esetben nincsenek megkülönböztetve a konténerek, a másodikban igen.)

Képzeljük el, hogy éppen folyik az átrendezés. Osszuk fel a teret valahogyan, pl. valamilyen koordinátahálózattal. Minden pillanatban minden térrész valamilyen állapotban van. Lehet pl. teljesen foglalt egy konténer által, teljesen foglalt több konténer által, lehet részben foglalt egy konténer által, részben foglalt több konténer által stb. Ha a lehetséges állapotokat pl. számokkal vagy színekkel reprezentáljuk, minden térrésznek minden pillanatban van valamilyen száma, van valamilyen színe, értéke. Úgy is képzelhetjük, hogy a térrészekbe velük egybevágó mozaikköveket rakunk, és ez a „kikövezés" változik az időben, a ténylegesen zajló folyamatnak megfelelően.

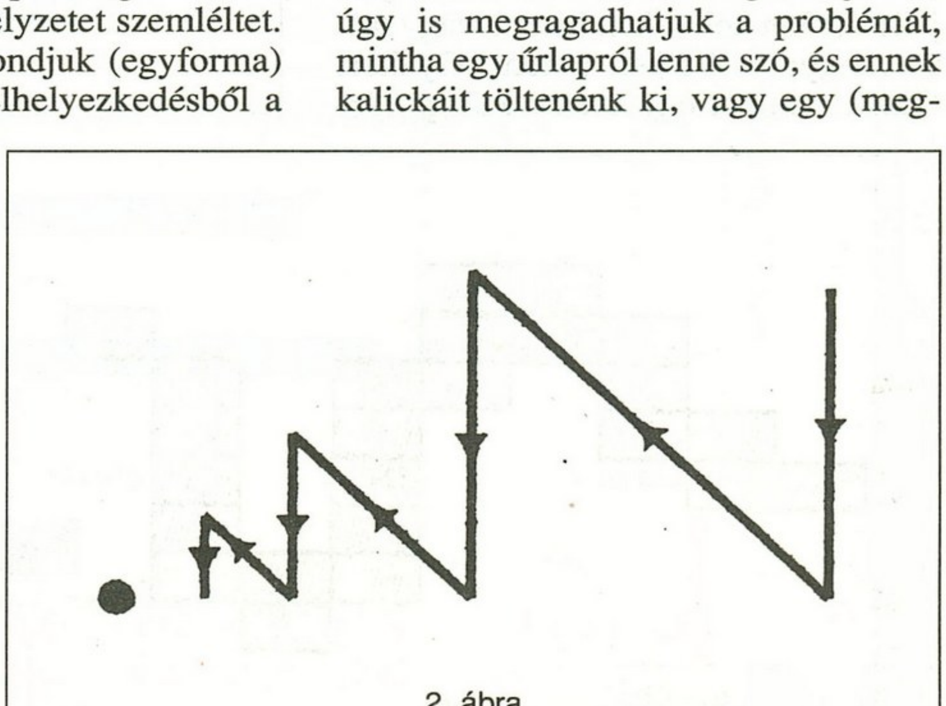
Legyenek a térrészek A, B, C, ..., pillanatnyi állapotuk pedig p(A), p(B), p(C), ...! Nyilvánvaló, hogy p(A), p(B), p(C), ... nem független egymástól, és az időben egymás utáni p(A), p(B), p(C), ... sorozatok sem függetlenek egymástól. A konkrét geometriai viszonyok által megszabott, gyakran nagyon érdekes összefüggések érvényesülését figyelhetjük meg.

Változó mozaikok

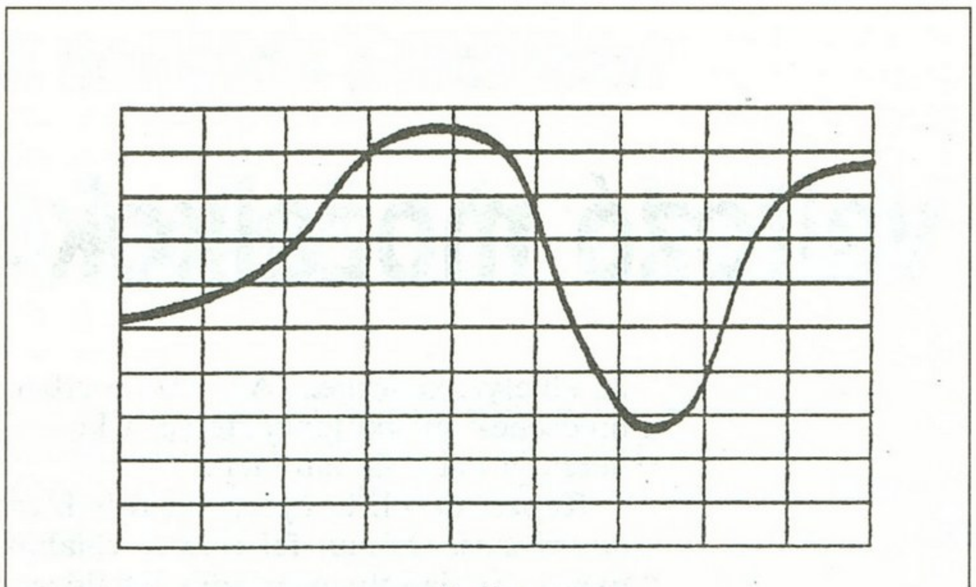
A tér valamilyen felosztását és a térrészek állapotának jellemzését nemcsak változó mozaikkal végezhetjük el, úgy is megragadhatjuk a problémát, mintha egy űrlapról lenne szó, és ennek kalickáit töltenénk ki, vagy egy (meg-

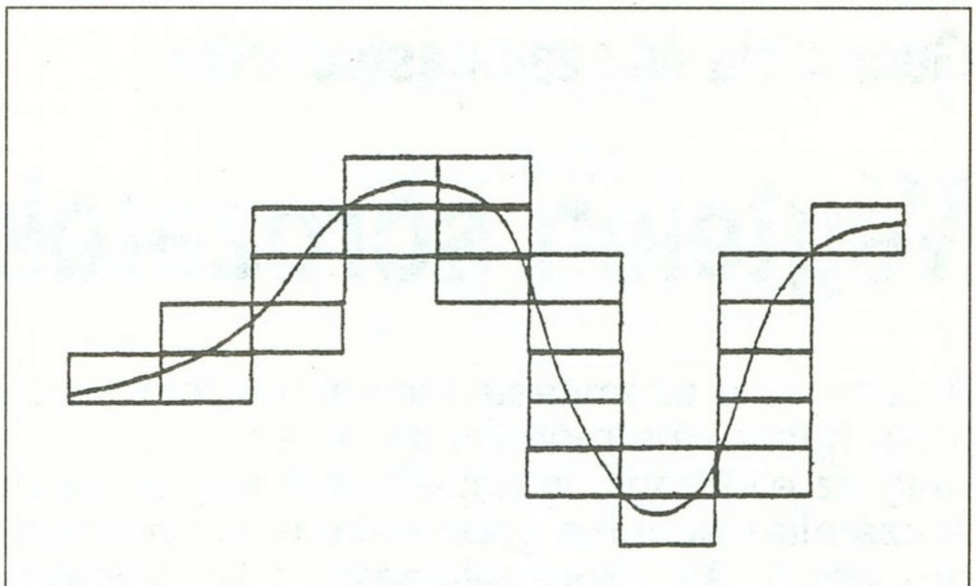


1. ábra



2. ábra


3. ábra


4. ábra

felelő dimenziós) „térkép" tartományait színeznénk ki, egymás utáni állapotoknak megfelelően. Egy folyamatot így egy kitöltött, kiszínezett űrlapokból, „térképekből" álló sorozattal modellezhetünk (7. ábra).

A változó mozaik nagyon sok helyen előfordul, nagyon széles körben jól használható modelltípus. Mindenki által jól ismert változó mozaik, „varimozaik" pl. a sakk. De változó mozaiknak fogható fel a képernyő is, mégpedig annyiféleképp, ahány felosztását definiáljuk.

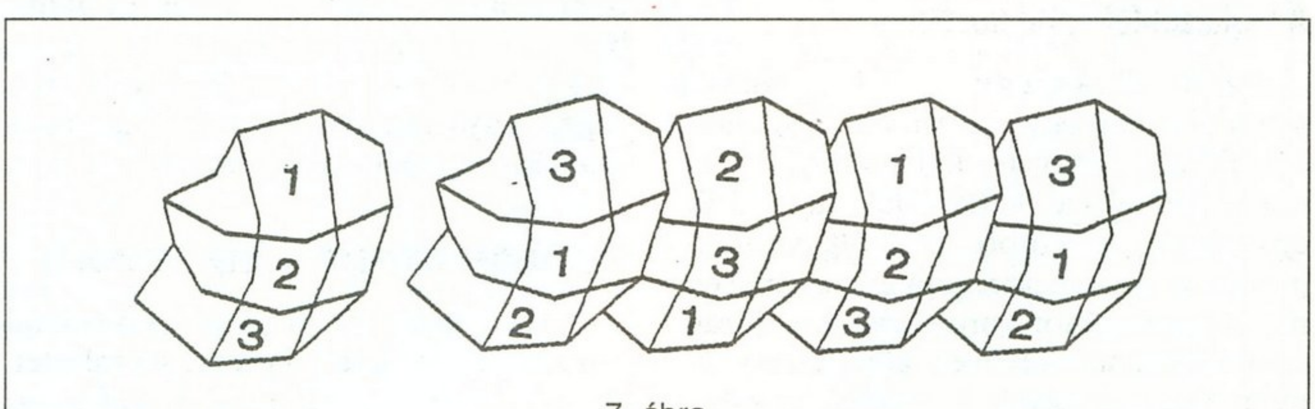
A természeti folyamatok leírásában, a környezetvédelemben, a katasztrófaelhárításban, általában a folyamatmodellezésben jól használhatók a varimozaik modellek. A nélkülözhetetlenül fontos „végeselem" módszerek is varimozaikokkal dolgoznak.

Általános feladatok

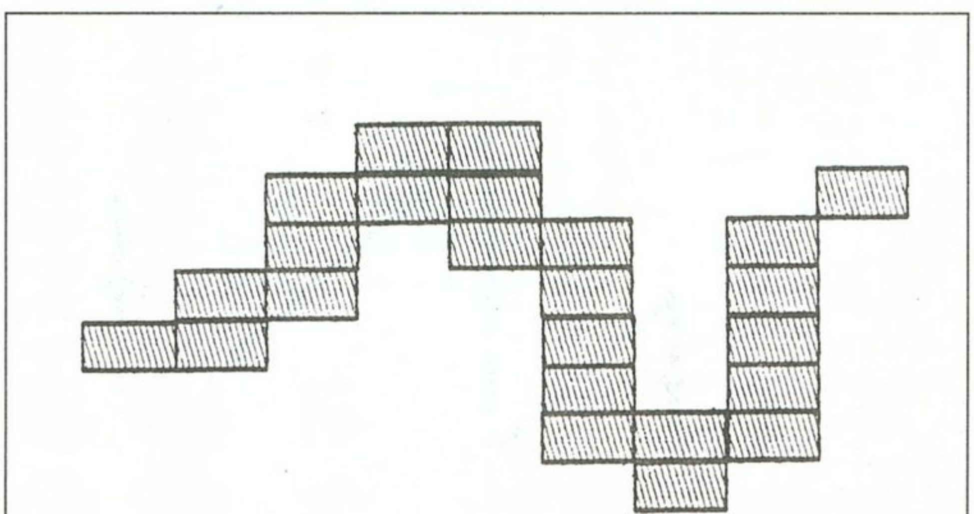
Változó mozaikokkal sok gyakorlati feladat fogalmazható meg számítástechnikailag könnyen kezelhető formában. Küzdelmi problémáknál, irányítási, navigációs feladatoknál valamilyen jellemzőket kell minél kisebb vagy minél nagyobb értéken tartani. Gyakori feladat, amikor egy kiinduló állapotból kell egy olyan állapotot elérni vagy megközelíteni, amely valamilyen értelemben extremális. Ilyen pl. a sakk, ilyenek az átrendezési feladatok, de varimozaikokkal hatékony tanulást segítő programok is készíthetők. Hogyan és mikor változtatgassuk pl. a képernyőn az egyes „betűhelyeken" a jeleket, hogy valakit, aki figyeli a képernyőt, a tudatlanság állapotából valami tudásának állapotába juttassunk, mégpedig leggyorsabban, legkényelmesebben, legmaradandóbban stb.?

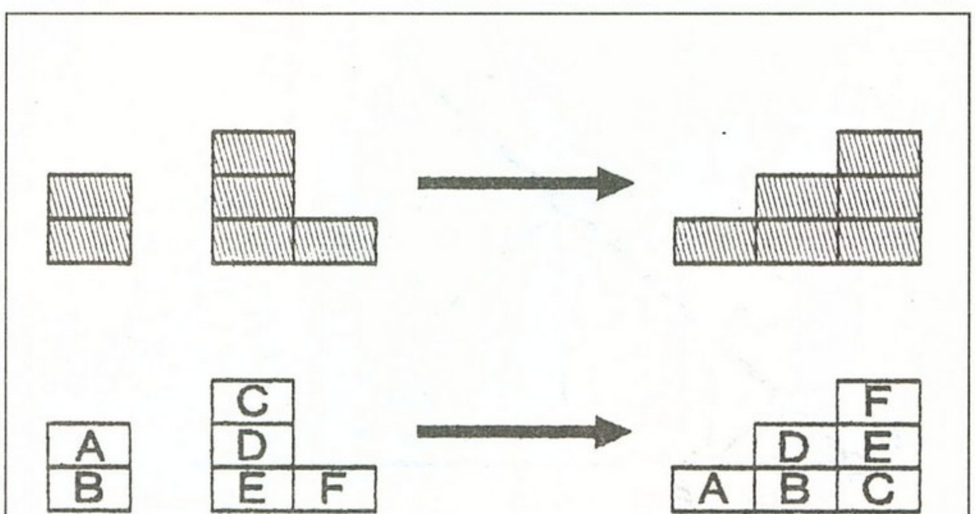
A varimozaikok közbülső „képeit", és az egymás utáni képek „filmjét" természetesen sokféle szempontból lehet és kell is jellemezni. Nagyon érdekes és elgondolkodtató, hogy minden számszerűsíthető, tehát számítástechnikailag kezelhető feladat megoldásában lényeges és kikerülhetetlen szerepe van az elhelyezkedésnek, ill. az elhelyezésnek, és ezeknek a tisztán geometriai jelenségeknek „tömörödöttség", ill. „szétszóródottság" szempontjából, tehát megint csak tisztán geometriai szempontból való jellemzésének. Ez a tény is arra figyelmeztet, hogy még nagyon az elején tartunk a geometria és a számítástechnika mélyebb kapcsolatai felderítésének, és ezek kiaknázásának (a CAD és az NC kényszerű „eredményeit" e tekintetben joggal hagyhatjuk figyelmen kívül). Érdemes tehát a jó öreg geometriával is foglalkoznunk egy kicsit, nem csak a billentyűnyomogatással, amelynek leírására — talán már nem meglepő — kiváló eszköz a változó mozaik...

Pogány Csaba



7. ábra


5. ábra



6. ábra

Nagydíjas ausztrál szoftvertermék a CeBIT-en

Harc az ÁVH ellen

Mielőtt bárki félreértené: ez a cikk nem valami játékprogramról szól, amelyben egy Rambo-szerű hős harcol az ötvenes évek magyar Államvédelmi Hatóságával: a Ramgate a Windowsnak segít védekezni a General Protection Failure (Általános Védelmi Hiba) ellen. De miről is van szó tulajdonképpen, amikor üt a „protekciós generális bolond faliórája"?

A multitasking fogalma csak a PC világában számít újdonságnak: a nagygépes (mainframe) környezetben több feladat párhuzamos futtatása régóta alkalmazott módszer. Már a hatvanas években elterjedt multiprogramozás arra a felismerésre épült, hogy amíg a perifériák — lemezek, nyomtatók — adatátvitele zajlik, a központi egység kihasználatlanul áll. Ebből fakadt az alapötlet, hogy a központi memóriát fel kell osztani partíciókra vagy régiókra, és mindegyikbe programot lehet tölteni. Amikor az elsőbbséget élvező (legnagyobb prioritású) partícióban a program adatcserét végez, a központi vezérlőprogram elment a partíció későbbi továbbfuttatásához szükséges minden információt (regisztertartalmakat stb.), és elindítja a következő partícióban várakozó programot. Ha a felső partícióban befejeződik az adatcsere, és a periféria ezzel kapcsolatban megszakítási információt küld a központi egységnek, akkor a vezérlőprogram az alsó partíció információit menti el, a felsőét visszatölti, és a felső partíció programja fut tovább. A felhasználó ilyenkor egy partícióval áll kapcsolatban, ezért úgy tűnik számára, mintha a gépen csak az ő programja futna.

Később kifejlesztették az időosztásos rendszereket. Ekkor nemcsak egy adatátvitel idejére kap időt az alsó partíció, hanem időszelet beállítására is mód van. Ennek letelte után az adott partíció futása megszakad, mintha periféria-adattranszfer következett volna be. (Ennek a hosszú futású, csak memóriaműveleteket igénylő programok esetében volt jelentősége.)

Multitaskingnak nagygépes környezetben valójában azt a processzust nevezték, amikor magán a partíción belül is lehetővé vált egy adott feladat különböző komponenseinek párhuzamos futtatása.

A PC-környezet

A személyi számítógépek kezdetben valóban személyes, sőt egyszemélyes használatra készültek. A multitasking fogalmát (eltekintve most a korát jóval megelőző Macintosh rendszertől) gyakorlatilag a Windows program és a viszonylag nagyobb teljesítményű (a 386-os és utána következő) processzorok megjelenése terjesztette el. A GUI (graphical user interface, grafikus felhasználói felület) lehetőséget ad ugyanis arra, hogy egy éppen futó program közben rákattintsunk egy másik ablakra, elindítsuk az újabb programot is, mialatt az előzőleg elindított folyamat nem áll meg. A Windows ilyen esetben megosztja az erőforrásokat, a memóriát, és virtuális eszközöket hoz létre. A Windows memóriakezelésében az alábbi három DOS-fájl játszik kulcsszerepet:

KRNL386.EXE (a rendszer erőforrásainak kezelése)

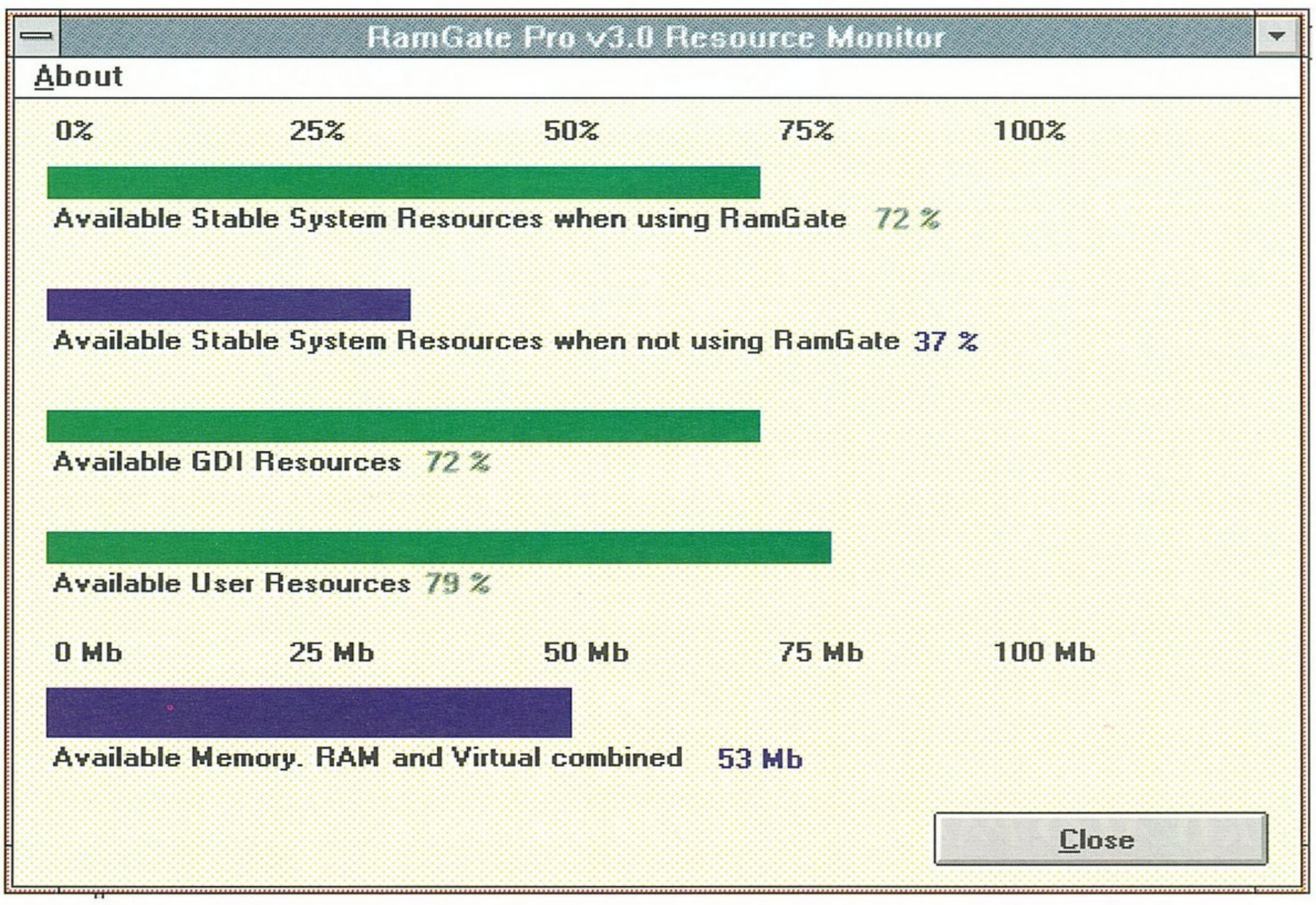
GDI.EXE (grafikus vezérlők kezelése)

USER.EXE (RAM memória kezelése).

A gép RAM-ja — különösen multitasking-használat mellett — nem elegendő, ezért a rendszer virtuális memóriát kreál. Ez tulajdonképpen a merevlemezen lefoglalt területre kihelyezett, illetve onnan beolvasott ún. swap fájlokból áll.

Mitől száll el a Windows?

Az ÁVH-nak több oka is lehet. Elég egy inkompatibilis vagy rosszul installált hardvereszköz, például egy új monitor vagy CD-ROM. Ebben az esetben



a hiba megszüntetéséhez nem elegendő a berendezést eltávolítani, hanem annak hivatkozásait ki kell törölni a konfigurációs fájlokból.

Lehet a hiba oka programsérülés is, ezért ha a hibajelenség nem multitasking környezetben következetesen jelentkezik, célszerű a szoftvert újra installálni.

Az ÁVH a lemezen túlságosan széttagolt állományok miatt is bekövetkezhet, vagy láncolási hibák következménye is lehet. Ekkor előbb meg kell szüntetni a lemez állományainak „szétszórtságát", és csak ezután célszerű a Chkdsk vagy a Scandisk program lefuttatása.

Az ÁVH legtöbbször (különösen multitasking környezetben) a Windows RAM-kezelési technikájából következik. A Windows a párhuzamosan futó alkalmazások számára a virtuális gépeknek memóriaterületeket biztosít. A processzor védett módban fut, és megkísérli az alkalmazások összeütközésének megakadályozását. A baj akkor következik be, ha több szoftver akarja ugyanazt a tárterületet használni, legyen az alkalmazás, készülékvezérlő rutin vagy maga a Windows. Ráadásul sok alkalmazás távozáskor nem is szabadítja fel maga után a memóriaterületet, így azon továbbra is ott van a „FOGLALT" tábla.

Minél trükkösebb egy alkalmazás, minél több ablak kell neki, annál több az erőforrásigénye. Megfigyelések szerint az ÁVH bekövetkezésének valószínűsége ugrásszerűen megnő, ha a rendszer rendelkezésre álló erőforrásai 35% alá csökkennek. Ennek egyik oka, hogy a Windows rendszertelenül foglalja le a RAM-blokkokat, ami azt jelenti, hogy a memória hamar úgy nézhet ki, mint egy agyontöredezett fájlszerkezetű lemez, ugyanazokkal a hátrányokkal.

A Ramgate trükkje

A trükk kézenfekvőnek látszik: az „összevisszaság" helyett folytonos memória- és erőforrás-felhasználás. Ha egy alkalmazás új erőforrást igényel, akkor a Ramgate a következő blokkot közvetlenül az előző mellett foglalja le. Beépít egy kis puffert is az esetlegesen következő erőforrás-hozzárendelések nyilvántartására.

Betöltése után a Ramgate rezidenssé válik, és mintegy védőréteget képez a Windows és az alkalmazások között. Fejlettebb változata, a Ramgate Pro az alkalmazásokat is megkísérli megvédeni egymástól. Ugyanakkor nem nyúl bele a Windows kódjába, nem enged rá semmilyen tömörítési eljárást sem.

Egyik opciója lehetővé teszi a számítógép erőforrásainak figyelését (lásd az ábrán). Tapasztalatok szerint a Ramgate használatával akkor sem következik be ÁVH, ha a rendelkezésre álló erőforrások 35% alá csökkennek, sőt, gyakorlatilag a gép teljes erőforrás-kapacitása kihasználható.

A Ramgate takarítást is végez: ha valamelyik alkalmazás leállása után nem szabadítja fel erőforrásait, a Ramgate megteszi azt helyette.

Ausztráliában, ebben a szoftveres szempontból is figyelemre méltó országban sokan tesztelték már a program mindkét változatát. Megmutatták több-



Plug & ÁVH

bek között természetesen a Microsoftnak is, és bár ennek képviselője, Greg Buchanan úr úgy nyilatkozott, hogy cége elvből nem forgalmazza más gyártó termékét, de ezt azért jónak találja, mert a program „azt nyújtja, amit ígér, és ez ma nagy szó!".

A programokat főként multitasking környezetben érdemes alkalmazni. Műszaki követelményei:

— 386-os, 486-os vagy Pentium processzor.

— Minimálisan 4 MB RAM.

— 3 MB lemezterület.

A cikk szerzőjének van saját Ramgate Pro példánya, és használta is már. Hazai átfogó tesztjéről még nincs tudomásunk, de valószínűleg érdemes ezzel a szellemesnek látszó megoldással foglalkozni, hogy az ÁVH eltűnjön az életünkből. Ausztrália hagyományos közlekedési eszközökkel messze van egy kicsit, de az Interneten át bárki „cseveghet" a gyártóval az alábbi címen: http://www.ramgate.com.au.

Brüll Károly

Bill Gates és Nicholas Negroponte a várható fejlődésről

Komputerpróféciák

Amikor az 1870-es években megjelent a telefon, még egyáltalán nem lehetett tudni, mekkora karriert fut be, sokan csak afféle „hangos játéknak" tekintették, hiszen ott volt helyette a széles körben elterjedt és jól működő távíró. De akadtak, akik már akkor jelentős találmánynak tartották, amely nagyban hozzájárulhat az emberek közötti kapcsolatok megerősítéséhez. Nem is olyan sokára nagyon sok városnak volt saját távbeszélő-készüléke, melyen keresztül az emberek kapcsolatba léphettek a külvilággal...

Ma senki nem merné ennyire alábecsülni a számítógépek — és főként az egymáshoz hálózaton keresztül csatlakozó számítógépek — fontosságát, különösen, hogy sokak számára nyilvánvalónak látszik: ez még csak a kezdet. Nagyon sokan biztosra veszik, hogy hamarosan ki fog épülni az „Information Superhighway" is — Bill Gates, a Microsoft vezetője szerint például úgy, hogy a telefon- és tévékábelek egyetlen digitális rendszerben egyesülnek. Ez persze a televíziók átalakulását is maga után vonja, és a készülékek ettől fogva inkább univerzális számítógépek lesznek, amelyek kapcsolatban állnak a hálózati szerverekkel, és az adatok bármilyen formáját képesek megjeleníteni: képet, hangot, filmet, grafikont...

Divatos kifejezéssel élve ma azt mondanánk az ilyen készülékekre, hogy ezek multimédia-komputerek, amelyek a „desktop publishing" új korszakát nyitják meg. A felhasználók ugyanis immár nem csupán magánleveleiket vagy egyéb munkáikat fogják számítógéppel szerkeszteni, de miként annak idején a videokamerák emberek millióinak biztosítottak lehetőséget saját filmjük elkészítésére egy felejthetetlen családi kirándulásról, ezentúl bárki alkothat multimédiaműveket különböző szövegek, mozgóképek és zenék kombinálásával.

Elektronikus könyvek

Szó, ami szó, ez mindenképpen nagyon is közeli realitás: a Business Life-ban már most is úgy reklámozzák magukat a CD-s multimédia-felvételeket készítő cégek, ahogy pár évvel ezelőtt az esküvői videofelvételek készítői tették. Bill Gates könyve, a jövő feltételezett fejlődési útjait leíró „The Road Ahead" ugyancsak megjelent CD-n, „több száz multimédia-hiperlinkkel, a jövő technikájának videoszimulációjával, fotókkal, videofelvételekkel, beszédklipekkel és WWW-böngészővel".

Innen pedig mindössze egyetlen lépés, hogy az új, digitális dokumentumok sok területen helyettesítsék a nyomtatott szövegeket. A videofelvételek lejátszására is alkalmas, érintéssel vagy akár szóbeli utasításokkal „lapozható", a régiekkel nagyjából azonos súlyú és alakú „e-book"-ok alternatívái lesznek a hagyományos könyveknek. Ha ez bekövetkezik, akkor ez bizony az egyik legnagyobb horderejű változás lesz Gutenberg — vagy akár az írás megjelenése — óta.

Testre szabott reklám

Az adatországút létrejötte Gates meggyőződése szerint legalább ugyanilyen forradalmian fogja átalakítani az élet egyéb területeit. Nemcsak az osztott képernyős, hipertexteket és mozgóképeket egyszerre megjelenítő videokonferenciák válnak mindennapossá, de sokkal személyre szólóbb lesz a televíziózás is. Ha két egymás melletti lakásban egy nyugdíjas házaspár és egy kisgyermekes család él, akkor a kedvenc szappanopera-sorozatukat megelőző néhány percben az előbbiek egy rendkívül kedvező nyugdíjkötvényről láthatnak hirdetést, az utóbbiak pedig a legújabb pelenkáról (a gazdagoknak Lincoln Continental, a fiataloknak Ford Escort fog megjelenni a hirdetésekben). Mert a világméretű számítógépes rendszer tudja, hogy kik ülnek a képernyő előtt, és képes eldönteni azt is, hogy mi lehet az érdekes (és elérhető) számukra. Immár nincs értelme „A műsor"-ról beszélni, mert a központilag sugárzott, mindenütt azonos program fogalma értelmetlenné válik.

A reklám technikai lehetőségei is kibővülnek. Például az univerzális számítógép-televízión futó film bármely kockája kimerevíthető, és az ahhoz kapcsolódó információkat rá lehet vetíteni a tárgyakra, személyekre. A főhős napszemüvegére, hogy hol és mennyiért lehet megrendelni vagy megvenni, egy szálloda homlokzatára, hogy az hol található meg a valóságban, és éppen van-e benne szabad szoba... Leomolhatnak tehát a szórakoztatás és az üzlet közötti falak.

A telefont kiszorító videotelefon meg a valóság és a látszat közötti utolsó különbségeket mossa össze. Amikor az ember megpillant valakit a képernyőn, nem lehet biztos benne (hacsak nem ismeri), hogy egy létező személyt lát-e, esetleg annak digitalizálva „kikozmetikázott", megszépített és helyreigazított, netán életkorban megváltoztatott portréját, vagy egy teljes egészében komputerprogram által generált arcot.

Ezzel együtt megváltoznak a személyes kapcsolatok is. Módunkban lesz meghatároznunk, hogy ki hívhasson fel minket bármilyen körülmények között, és ki csak abban az esetben, ha éppen nem alszunk, otthon vagyunk, és nem csinálunk semmi fontosat. A telefonkészülék — pontosabban a számítógépes rendszer — nyilván fogja tartani, hogy kinek mi van megengedve, és a megfelelő jogokkal nem felruházott alkalmatlankodó hiába tárcsáz, vagy hiába próbálja meg átküldeni a faxot...

Levéltárca-PC

Gates elképzeléseit a komputerizált és „behuzalozott" hálózati jövőről talán az úgynevezett „wallet PC" illusztrálja a legjobban. Ez a levéltárca méretű mikrokomputer minden fontosat tartalmaz (vagy inkább helyettesít) majd,

amit általában magunknál hordunk: kulcsokat, pénzt, személyi okmányokat, karórát, hitelkártyát, telefonnoteszt, előjegyzési naptárt, olvasnivalót, fényképezőgépet, zsebmagnót, mobil telefont, térképet, iránytűt, számológépet, családi fényképeket és esetleg egy segélyhívót is. De a wallet PC ennél is többet fog tudni: lehet majd vele e-mailt vagy faxot küldeni és kapni, figyelemmel fogja kísérni az időjárás-jelentéseket, műholdas helymeghatározás révén állapítja meg, hogy éppen hol vagyunk — és szellemes videojátékokat is lehet majd játszani rajta, és miközben az ember keresztülsétál egy repülőtéri bejáraton, jelzéseket ad repülőtéri komputereknek, hogy a tulajdonosának melyik gépre szól a jegye...

Mindeközben nem túlzottan kellemes belegondolni, hogy mi történne, ha ez a mindent tudó és mindent helyettesítő csoda-PC meghibásodna vagy elveszne. És arra is joggal gyanakodhatunk, hogy azért ennek a kilátásba helyezett, üzleties komputerparadicsomnak is meglesznek a maga digitalizált döccenői és hibái. Gates házában a számítógép állandóan figyeli, hogy ki hol tartózkodik, és amikor egy szoba üresen marad, leoltja a lámpát. Azok, akik olyan toronyházban dolgoznak, ahol a „központi agy" kb. negyedórányi inaktivitást észlelve kikapcsolja a villanyt, hamarosan megtanulják, hogy a monitor előtt ülve néhány percenként hadonásszanak a karjukkal, ha nem akarnak teljesen sötétben maradni.

Valószínűleg ez a baj Nicholas Negroponte elképzeléseivel is. Ő talán valamivel kevésbé közismert, de azért nem kevésbé fontos komputerszemélyiség, mint Bill Gates. A híres Massachusetts Institute of Technology (az MIT) Media Laboratoryjának igazgatója, aki a „Being Digital" című, mintegy harminc nyelvre lefordított bestseller lapjain egy harmonikus, jól szervezett, hibátlanul működő, sőt bízvást science-fiction-szerűnek nevezhető módon digitalizált világot mutat be.

Negroponte és „az ügynök halála"

Negroponte szerint — amint azt talán már könyvének címéből is sejteni lehet — mindennek a kulcsa a digitalizálás: az időjárás-jelentés a nem is olyan távoli jövőben példának okáért bitek formájában fog megérkezni, és a fogadó számítógépen, illetve a mi ízlésünkön múlik, hogy műholdas felvétel, grafikon, vagy kedvenc Disney-figuránkat szerepeltető animációs film formájában jelenítjük-e meg. (Egyébként Negroponte szerint éppen ez a fajta konvertálhatóság lenne a multimédia lényege.)

Hasonlóképpen az is pusztán rajtunk múlik majd, hogy a minket kiszolgáló „elektronikus ügynök"-nek vagy „newspaper interface"-nek milyen személyisége lesz, hiszen akinek úgy tartja kedve, az akár egy híres ember kópiáját is kibérelheti. A hírek összeválogatása pedig kimondottan a megrendelő érdeklődéséhez igazodik majd, elvégre ha valaki éppen Kínába készül, akkor az ezzel az országgal kapcsolatos információk igen fontossá válnak számára, és semmi akadálya nincs annak, hogy egy számítógép ilyen szempontokat figyelembe véve válogasson a hírügynökségi jelentések halmazában.

Ha pedig a kora reggel Kínába induló repülőgép valamilyen okból másfél órát késne, és a komputerhálózatok hálózatán keresztül ez idejében tudható, akkor a számítógépesített ébresztőóra is ennyivel később fog csengetni. New York-i lakásunk ablakából eközben (hogy legyen időnk ráhangolódni az előttünk álló élményekre) a kínai Sárga-folyó látszik, és hallani lehet az éneklő halászok dalát. És érződik a levegőben a csak Kínában élő virágok illata.

Szimuláció az egész

Fölösleges is mondani, hogy a szó szoros értelmében mindent átsző a számítástechnika. A laptopokat papírlap nagyságú, színű és vastagságú (sőt, tapintású) „palmtopok" váltják fel, de megjelennek a „ruhába szőtt" számítógépek is, amelyeket nemcsak használunk, hanem viselünk is, miközben azok állandóan kommunikálnak komputerizált környezetükkel. A technikai „csodák" teljes mértékben értünk lesznek. Negroponte meggyőződése, hogy a fejlődésnek nem az a lényege, hogy a képernyők nagyobbak lesznek és a komputerek gyorsabbak, hanem hogy az intelligens szerkezetek egyaránt megértik kimondott és nem verbális üzeneteinket. Optimális esetben pedig nem azért fogják megkülönböztetni a „Kissinger"-t a „kissing her"-től, mert némiképp eltérő a kiejtésük, hanem azért, mert valóban tisztában lesznek a szavak jelentésével.

Interaktívvá válnak a hétköznapi tárgyak is. A hűtőszekrény észleli, ha elfogyott a tej, és „szól" a gépkocsinak, hogy az másnap, amikor hazahoz bennünket a munkából, álljon meg a szupermarketnél. A bennünket körülvevő összes tárgy is digitalizált jelet fog sugározni, így állandóan tudni lehet róluk, hogy hol vannak, és nem kell órákig keresgélni egy bizonyos könyvet, a teáscsészét vagy a papucsot, semmi nem fog elkallódni. Az autó nem csupán állandó szóbeli információkkal szolgálhat majd a hátralévő útról, a forgalomról, meg az autópálya mellett található történelmi emlékhelyekről, hanem amikor „ellopják, fel tud bennünket hívni, és pontosan megmondja, hogy hol van".

Kicsit olyan ez az egész — mutatnak rá a Negroponte vagy Gates próféciáit megvetően cyberchurchizmusnak („kibernegyház"-nak) nevezők —, mintha a múlt század végén azt állította volna valaki, hogy 1996-ban minden tehetősebb embernek legalább 50-60 telefonja lesz: egy az üzleti ügyeinek intézésére, egy a feleségével, egy a fiával folytatott beszélgetésekre, egy másik a telefonhírmondó hallgatására, és így tovább.

Valószínűleg sem Gates, sem Negroponte nem képes megjósolni a várható fejlődést — mondják azok, akik nem hisznek a technika mindenhatóságában —, hiszen az mindig tele van váratlan és előre nem látható fordulatokkal, és ha valaki el is talál egy-két részletet, az egészet illetően bizonyosan tévedni fog. Ez a megállapítás igaz a telefon történetére, és különösen igaz lehet a számítástechnika jövőjét illetően.

Galántai Zoltán

Szerszámok több műfajból

Norton Commander 95

Típus: Univerzális keretprogram.
Gyártó: Symantec Corp.
Minimális/ajánlott hardver:
80386DX/486DX, 4/8 MB RAM,
5 MB szabad harddiszkkapacitás.
Minimális rendszerkövetelmény:
Microsoft Windows 95,
illetve Windows NT 3.51.
(Lásd az utolsó megjegyzést.)
Ajánlott listaár: 15 200 + áfa,
előző NC-tulajdonosoknak: 8800 + áfa.

A Norton Commandert is utolérte a végzete, átírták natív 32 bites alkalmazássá (továbbiakban NC95) Windows 95 alá. Egyébként a Borland Delphijével fejlesztették. Talán ez a tény magyarázza, hogy szemben a fent említett hivatalos gyári követelményrendszerrel, az NC95 normális sebességű használatához még a 8 MB RAM is igencsak kevéske, 16 MB az igazi. Na meg egy Pentiummal is megkínálhatjuk, tényleg meghálálja.

Az NC 5.0-s, legutóbbi DOS-os változatához képest viszonylag kevés a „forradalmi" változás, ami van, az viszont lényegbevágó: hosszú fájlnevek támogatása, multitaszkos másolás, szituációérzékeny wizardos helprendszer. Windows 95 ide, Windows 95 oda, továbbra is megmaradt a kétpaneles, megszokott kékes színekben pompázó jó öreg NC. A Windows-konvenciók szerinti Alt gombkezelés (menüzés egér nélkül) helyett választhatjuk a régi, DOS-ban jól bevált begépeléssel párhuzamos gyorskeresést. A panelek mérete tetszés szerint változtatható. Diskcopy funkciójának imagefájljai könytárszerűen is elérhetők (komplett floppymásolatok kényelmes kezelése).

Az NC95 mellé nem adtak univerzális állománynézegetőket. Rá kell hagyatkoznunk az INSO cég Quick View-jára, avagy megvesszük ennek teljes, dobozolt Quick View Plus változatát. Ebben az esetben tényleg nagy hasznát vehetjük az NC bevált Quick View szolgáltatásának.

Új File Compare opció a fájlok tartalmát is vizuálisan összeveti, színekkel kiemelve a különbségeket.

A beépített program kibontási/tömörítési szolgáltatása a ZIP, ARC, PAK és LHARC formátumokat kezeli — természetesen hosszúfájlnévvel. A File Find parancs a találatokat kérésre egy szűrt panelbe gyűjti ki.

Hálózati segédprogramból is kapunk egy kisebb csokrot (különböző MAP parancsok egyetlen gombnyomásra, hálózati bájcsevej stb.).

Ha két hálózatba kötött, illetve soros vagy párhuzamos kábellel összekötött gép között szeretnénk adatokat gyorsan átvinni, a Commander Link nélkülözhetetlen társunk lesz. Működik a drag & drop technika desktopra is, és vissza. Jobb egérgombra itt is szituációérzékny parancspanelt kapunk. Az Excel 5-ben bevezetett Tab flepnik segítségével egyetlen kattintással válthatunk a panel tartalmát illetően, ami igen kellemes újítás, legalább két gombnyomást megtakarít számunkra.

Megjegyzés: NT-tulajdonosok se keseregjenek! Jó hír, hogy az NC95 problémamentesen fut NT 3.51 alatt is, csupán arra kell ügyelnünk, hogy ne az eredeti telepítőprogrammal igyekezzünk felrakni. Az ugyanis következetesen kiakad. Helyette másoljunk fel egy lemezre Windows 95 alá előzetesen installált programot (annak teljes könyvtártartalmával), és már készen is vagyunk. Agyő, Windows Commander shareware! A program jó, melegen ajánljuk, bár csak erős gépre javasoljuk.

ProComm Plus for Windows 3.0

Típus: Univerzális kommunikációs program.
Gyártó: Datastorm.
Minimális/ajánlott hardver:
4/8 MB RAM, akár Hayes-, akár
nem Hayes-kompatibilis faxmodem,
35 MB szabad harddiszkkapacitás
teljes installáció esetén.
Minimális rendszerkövetelmény:
Microsoft Windows 95
vagy MS Windows 3.1x.
Ajánlott listaár: 38 000 + áfa,
CD-s változat: 36 000 + áfa.

Internet mindenekelőtt. Hát igen, a Pcplus is Internet-túlsúlyos lett. Először intézzük el hát ezt a részét. Telizsák: teljes Internet-kapcsolat, WEB böngésző, Internet Mail, news reader, FTP, Telnet, Gopher, Winsock-kompatibilis TCP/IP, egy tetszés szerinti Web-lap továbbítása e-mailként vagy faxként gombnyomásra, megszakadt FTP fájltranszferek folytatása (FTP CLient's Crash Recovery), 36-féle terminálemuláció.

Faxolási lehetőség, előlapeditor, faxütemező, beépített OCR, aláírás, céglogo beemelhető az előlapba, BFT (bináris fájltranszfer lehetőség, amennyiben az ellenoldalon is egy faxkártya csücsül, local és remote polling). Az érkezett fax retusálása, képminőség javítása, a jellegzetes faxpöttyök levétele (FAX Deskew és Fax Scrubber), több faxmodem egyidejű kezelése, körlevél funkció, Fax Request, azaz kérésre megadott lapot küld. (Automatikus árlistaküldési lehetőség — listás cégek, figyelem!) Méltán felveszi a versenyt a Delrina WinFax Prójával.

Adatmodem-kezelésben a támogatott főbb protokollok: Zmodem, Xmodem, Ymodem stb. GIF állományok megjelenítése még letöltési fázisban.

Hálózattámogatás Int14-en, NCSSI/NASI, illetve NetBIOS-on keresztül.

Beépített Aspect nevű scriptnyelv egyszerűbb kommunikációs feladatok automatizált megoldására.

Hívásszétválogatás adat- és faxhívások között. Normál hangvonalak tárcsázása (ekkor egy kézibeszélő legyen a modemmel sorosan kötve).

CodeBase 6.0

Típus: Adatbáziskezelő modul
magas szintű programnyelvekhez.
Gyártó: Sequiter Software Inc.
Szoftverkövetelmények:
tetszés szerinti C, C++,
Visual BASIC, ill. Delphi.
Ajánlott listaár: 72 000 + áfa.

A CodeBase legnagyobb előnye, hogy fájlszinten kompatibilis a dBase, FoxPro és Clipper adataival, beleértve az indexek párhuzamos, hálózatos karbantartását is.

Programozók figyelem, a csomag a rutinok forráskódját is tartalmazza! Korlátozott ideig a csomag magában foglalja a Sequiter cég CodeServerét, azaz egy teljes ügyfél/kiszolgáló (client/server) architektúrájú adatbázis motorját is. Rendkívül tömör kódot eredményez. Egy adatbázist kompletten karbantartó program csupán 78 K-nyi .EXE-t jelent. Vizuális alkalmazásgenerátorral és reportwriterrel vértezték fel.

A generált kód teljesen hordozható, mind 16, mind pedig 32 bites környezetben. Speciális CodeBase portability csomagok SCO Unixra, Solarisra, SunOS-re, HPUX-ra, AIX-re, OSF/1-re, OS/2-re, sőt Macintoshra is.

A függvények nevei egyébiránt igen hasonlóak a dBASE nyelvcsaládban megszokott nómenklatúrához és szintaktikához (pl. USE, READ, GET stb., de természetesen alacsony szintű, bájtorientált fájlelérésre alkalmas függvényeket is kapunk).

Ha gyors és megbízható indexszekvenciális, relációs adatbáziskezelőre van szükségünk, és rendelkezünk némi Clipper vagy dBASE jártassággal, tudunk C-ül vagy Pascalul, esetleg BASIC-ül, akkor ez a mi csomagunk.

Midisoft Studio 4.0

Típus: Zeneszerkesztő, kottázó.
Gyártó: Midisoft Corporation.
Minimális/ajánlott hardverkövetelmények:
386-os processzor, 4 MB RAM, CD-olvasó,
opcionálisan MIDI-s hangkártya,
MIDI-csatoló, külső orgonabillentyűzet,
3 MB szabad harddiszkkapacitás.
Rendszerkövetelmény:
Microsoft Windows 95 vagy
MS Windows 3.1x (mindkét program
külön-külön megtalálható a csomagban).
Ajánlott listaár: 26 000 + áfa.

Íme egy rugalmas, 16 csatornás, windowsos szekvenszer program, amely kiválóan alkalmas kottázásra, partitúrakészítésre, akár magyar ékezetes dalszövegek bevitelére is. Több trackes dallamok komponálása a fő ürügy, amiért ezt a rendkívül szemléletes és kézhez simuló programot megírták. De a szerzők természetesen nem álltak itt meg, hiszen szinte minden hangkártya mellé adnak valamilyen korlátozott tudású gagyi szekvenszert. Ami izgalmas: .WAV audiofájlok, speciális hangeffektusok, vokálok keverhetők tetszés és ízlés szerint a Midisoft Stúdióval. Mátrix-, tintasugaras vagy lézernyomtatóval (utóbbival nyomdai minőségben) az általunk szerzett zenét kikottázva megoszthatjuk barátainkkal is.

Meglévő MIDI állományokat editálhatunk trackenként. Visszahallgatás közben a kurzor végigvezeti szemünket az éppen megszólaltatott hangjegyeken és az éppen kiénekelt szótagon. Kérésre zongorabillentyűzeten is követhető a melódia. Az elkészült darab időben bővíthető vagy zsugorítható anélkül, hogy a zene eltorzulna vagy nyávogóssá változna. Kapunk egy komplett Waveform Editort (.WAV) is. A zene szabható, varrható, és részenként (taktusonként) átrendezhető. A kottában az összes ismert jelzés könnyedén elérhető (pl. hajlítások, ismétlések, több szólam, kipontozás stb.). Az átritmizálás is csupán egyetlen gombnyomásnyi művelet.

A program kezelése nem igényel komolyabb zenei alapismereteket, az ember nyugodtan támaszkodhat a hallására is. Ha azonban még ez sem áll rendelkezésre, akkor... marad a pasziánsz.

Sourcer 6.5

Típus: Kommentező disassembler.
Gyártó: V Communications, Inc.
Minimális hardverkövetelmények: bármilyen PC.
Rendszerkövetelmény: MS-DOS vagy PC DOS.
Ajánlott listaár: 26 000 + áfa,
Windows Source-szal: 39 000 + áfa.

Reverse engineering eszköz, azaz programvisszafejtő. Nemegyszer előfordult már, hogy egy általunk készített program forráskódja elveszett, mégis módosítanunk kellett benne valamit. Esetleg mások jól sikerült programjából szeretnénk ötleteket ellesni. Vagy esetleg emberileg és jogilag kevésbé méltányolható okokból kifolyólag kívánunk egy program(rendszer) segítő magyarázatokkal ellátott, olvasható Assembly forrásához hozzájutni. Erre szolgál a Sourcer.

A megfejtendő program bonyolultságától függően a Sourcer 2-9 menetben átgázol a bináris kódon, szétválasztja az adatokat a futtatható kódtól, megkeresi, és olvasható címkékkel, indexekkel látja el a program és a benne lévő függvények belépési pontjait, paramétereit. Interrupt hívásokkor megmagyarázza, mit miért tett az eredeti programozó. Mellesleg ROM-kódot, device drivereker (*.SYS), többszegmenses .EXE fájlokat, .COM és egyéb bináris kódokat is visszafejt. Esetleg adott RAM-címtől kezdődően is hajlandó dolgozni. A speciális Pentium utasításokra is felkészítették. Elkészült a windowsos programokat visszafejtő kiegészítés is, a Windows Source.

Herczeg József

Web as web can...

Hálónkat a hálózatba merítve

HTML Reference Library

Típus: HTML help fájl
Verzió: 2.2 és 2.1
Méret: 220 K — 2,2 MB
Rendszer: Windows 3.1, Win95

Amiről most olvashatnak, az nem program, és nem is egy, hanem mindjárt négy. De ez ne ijesszen el senkit! Aki nemcsak olvassa, hanem írja is a Weben található oldalakat, annak fel kell ismernie a HTML formátumot. Na de ki az, akitől elvárható volna, hogy a sok száz jelölőszót és számtalan paraméterüket fejben tartsa? Ráadásul a HTML szabvány is változik, sorra jelennek meg az új kiterjesztések.

A leggyakrabban használt „tag"-eket mindenki ismeri, és még persze jó néhány másikat is. De jól jön egy kis segédanyag, ahol mindent meg lehet nézni, hogy pontosan mi is a szintaxisa, mi történik egy-egy bejegyzés hatására. Sőt, lapozás közben újakat lát az ember, és ötletei támadnak. Igazi magyar könyv híján — angolul ugyanis Mississippit lehet a HTML kézikönyveivel rekeszteni — nagyon jól jön egy mindig elérhető alapos és pontos help. Ez a HTML Reference Library, amely most éppen a 2.2-es verziónál tart.

Létezik ennek 3.1-es Windowshoz való formátumú és Win95-höz tartozó változata is. Hogy mégis „négy dologról" van szó, annak az a magyarázata, hogy a 2.1-es és a friss 2.2-es verziót is szemügyre véve kiderül, nem sok idő választja el a őket egymástól, különbségük azonban elgondolkodtató. A 2.1-es változat ZIP fájlban kb. 220 K, míg a 2.2-esnek Win95-ös változata 1,4 MB, a 3.1-es Windowshoz való verziója pedig több, mint 2 MB. Van-e, ami ezt az irdatlan különbséget indokolja?

Felvettek ugyan néhány újonnan megjelent elemet, de ezek nem túl érdekesek. Viszont van egy installáló program, és van egy nagyjából érdektelen, gyatrán elkészített színkombináció-kiválasztást segítő utility. Ezekért ugyan kár volt a 7-szeres méretnövekedés. Akinek csak a legújabb felel meg, és bírja a letöltési időt idegekkel, az válassza az újat. Akinek a tartalom a lényeg, és képes a sűrített állományból egy help fájlt valahol elhelyezni, az töltse csak le a régit, nem veszít semmit. Egyébként tartalmában, megjelenésében ez tényleg első osztályú. Nemcsak a száraz definíciót találjuk meg, hanem értelmes használati utasításokat, összehasonlításokat, és a legtöbb esetben egy fényképezőgép-ikonra kattintva még egy-egy példán a különböző beállítások hatását is megnézhetjük. Aki tanulni akarja a HTML-t, és aki tudja (vagy csak hiszi magáról...), az is haszonnal „kattintgathatja" ezeket a lapokat. Aki nem éri be azzal, hogy a gépén nézze meg a helpfájlt, az olvassa el a következő ismertetőt! Egyébként ez a fájl (a többi verzióval együtt) sok helyen megvan. Például letölthető a ftp://ftp.kfunigraz.ac.at/edvz/info-systems/win-dos/htmlib9521.zip címen.

Grab-a-site

Típus: Web utility
Vezió: 2.0
Méret: 540 K
Rendszerigény: Windows 95

Mindenki, aki gyakran használja a World Wide Webet, kerülhet olyan helyzetbe, hogy talál egy érdekes oldalt, vagy többet, amelyet szívesen nézegetne. Ilyenkor megteheti, hogy kinyomtatja (kell hozzá nyomtató, papír és idő), vagy elmenti. Egyik megoldás sem tökéletes. A papír nem ideális, ha információink nagy részét a gépben tartjuk. A mentés jó, de ha egy oldalon grafikák vannak, akkor azokat külön kell lementeni, mellesleg a nevekre, hivatkozási könyvtárakra figyelve. Még rosszabb a helyzet akkor, ha egy összetett, sok HTML fájlból álló komplett anyagot akarunk gépünkön tudni. Ekkor sorra követni kell a nyitó oldalon talált hivatkozásokat, a hivatkozásokon talált hivatkozásokat, és így tovább. Az előző feladat ilyen esetekben még inkább időrabló és bonyolult, könnyű kihagyni valamit, utána pedig nehéz nyomon követni, hogy mit hová mentettünk el. Mivel ez a probléma ismert az Internet használói előtt, születtek rá automatizált megoldások. A Blue Squirrel (Kék Mókus) cég Grab-a-site-ja az egyik legjobb, korrektül működő és jól paraméterezhető program.

A programnak meg lehet adni egy vagy több URL-t, ezek egy-egy fájlba kerülnek, ami természetesen szerkeszthető, és aztán rajta. A Grab-a-site elindul a megadott URL-en, és elkezdi letölteni a megadott helyen lévő oldalt, majd az abban talált összes hivatkozáson végigmegy, letölti azokat az oldalakat is, amíg minden ott nem lesz a mi gépünkön. Menet közben igazítja át a hivatkozásokat lokális fájl- és könyvtárnevekre, hogy amikor offline módban böngésszük a megszerzett anyagot, minden működjön. A program gondoskodik a képek leszedéséről is, azoknak a hivatkozásait is kezeli, így anélkül, hogy fizetnénk a drága telefont, vagy bosszankodnánk annak lassúságán, kényelmesen élvezhetjük a színpompás oldalakat.

Felvetődik a kérdés, hogy meddig mehet el ez a „hivatkozásban hivatkozás, és abban megint hivatkozás" folyamat. Nem kell-e attól félni, hogy esetleg az egész Internet be akar masírozni a winchesterünkre? Szerencsére az egyik legfontosabb paraméter a hivatkozásmélység. Ez alapértelmezésben 2, így átlagos oldalakra számítva körülbelül azt kapjuk meg, amire szükségünk van. Be lehet állítani, hogy le akarjuk-e tölteni a lapokon található képeket. Ha nem, akkor rengeteg időt lehet megtakarítani. Szintén beállítható, hogy az FTP-hivatkozásokat kell-e követni. Ennek kikapcsolásával megóvhatjuk magunkat hatalmas könyvtárak letöltésétől, vagy éppen automatikusan leszedhetjük azokat. Sok egyéb opciót kínál még a program, és aki megnézi, láthatja, hogy a szerzők minden lényegesre gondoltak. Egy-egy egységben több URL is megadható, és a program parancssorból is indítható. Talán egyetlen hibája, hogy nem freeware. 30 napos kipróbálási változathoz lehet hozzáférni a http://www.bluesquuirrel.com/free/dgrrab3.zip helyen.

Horlai János

Unix a 64 bites mikroprocesszorokhoz

„Egységes Unix" után „Közös Unix"?

A Hewlett-Packard és a Santa Cruz Operation február közepén a unixosok nagy seregszemléjén, a UniForumon jelentette be a következő generációs, 64 bites Unix-rendszer koncepcióját.

Az új Unix a 3D Architectur (3DA) struktúrájával alkalmas lesz 32 és 64 bites alapszoftverek, alkalmazások fejlesztésére. Rendkívül jól lehet méretezni, a beépített alkalmazásoktól kezdve a clusterkonfigurációkig (egyben a kávédarálótól a sarki újságstandon át a világkonszernekig) minden megoldás alapjául szolgál. Lehetővé teszi, hogy az OEM-ek és egyéb gyártók sok innovációt tartalmazó fejlett termékeik széles választékát minél gyorsabban piacra dobják.

A HP és az SCO a specifikációt és a fejlesztőeszközöket még az idén szállítja. Ez teljeskörűen támogatja a 32 és 64 bites kiterjesztéseket a korábbi Egységes Unix specifikációs szabványokhoz (SPEC 1170). A HP és a SCO a 3DA Unixot először 1997-ben a HP A-RISC-jéhez és az Intel Pentium és Pentium Pro processzoraihoz szállítja, majd az Intel Merced processzorokhoz, amikor azok kaphatók lesznek. Az új technológia visszafelé kompatibilis a meglévő 32 bites rendszerekkel. A 32 bites változat szállítása az előzőekkel egy időben kezdődik.

A NEC bejelentette, hogy MIPS-RISC-alapú port szállítását tervezi 1997-ben, míg a SPARC-RISC portolást az ICL vállalta — a korábbi Novell, de ma már SCO (!) UnixWare portolás nyomán. A 3DA Unixot tehát máris többplatformosnak vehetjük.

A következő generációs Unix rendszertechnológia olyan fejlett szolgáltatásokat tartalmaz, mint az önellenőrzés, a folyamatos rendelkezésre állás, a fejlett hálózati védelem, és az integrált Windows és NetWare. A Windows-integráció még az SCO Windows-barát politikája kapcsán az SCO OpenServer „MeSe-ablakosításával" kezdődött (Wintif: Windows on Motif), de az egyesített Unixban is folytatódik.

A bejelentéssel kapcsolatban Dave House alelnök és vezérigazgató (Intel Enterprise Server Group) a következőket mondta: „Az Intel örömmel látja, hogy a HP és az SCO, a két jelentős Unix-szállító együttműködik a rendszerek új generációjának a kibocsátásában az érkező 64 bites Merced mikroprocesszorokhoz. Nagy öröm az együttműködés lehetősége a HP-vel és az SCO-val, így vevőinknek egyetlen Unix környezetet tudunk adni a 32 és 64 bites alkalmazásokhoz, és az Intel rövidesen érkező Merced mikroprocesszor-családjához." (NT-barátok, figyelem, mit mond egy Intel-főnök!)

Az új Unix-architektúra bejelentésének kapcsán több hardvergyártó jelezte, hogy támogatja a közös HP/SCO fejlesztési erőfeszítést. Több független szoftvergyártó szintén bejelentette, hogy támogatja az egyedülálló, Intel-processzoron alapuló Unix-rendszeri célplatformot.

A 3D architektúra nagyobb rugalmasságot, fejlettebb technológiát, valamint magasabb fokú méretezhetőséget és megbízhatóságot ad, mint amelyek ma a felhasználók rendelkezésére állnak. A három szerkezeti dimenzió az operációs rendszeri interfészek szabványosításán keresztül a nyílt rendszerek előnyeit bővíti. A (bűvös) három dimenzió: a moduláris funkcionalitás, a processzoroptimalizáció és a rendszeroptimalizáció. (Meg kell jegyezni, hogy a nagy dolgok mögött sokszor banális apróságok vannak. A 3DA annak a hegycsúcsnak neve, amely mellett a HP-SCO egyeztető tárgyalások folytak az elmúlt nyáron. Jó nagy észkombájn volt, aki ebből koncepcióalkotó nevet kreált! — Végül is találó.)

A moduláris funkcionalitás elkülöníti az operációs rendszer olyan alapfunkcióit, mint a tárfelügyelet, az állományrendszer és az ütemező. A modulok jól definiálható interfészeken keresztül kapcsolódnak; módosíthatók; funkcionalitásukat a szoftverfejlesztők kiterjeszthetik, vagy gyorsan újabb képességekkel bővíthetik.

A processzoroptimalizáció megengedi, hogy az egyes funkcionális modulokat könnyen és gyorsan a különböző mikroprocesszor-architektúrákhoz igazítsák, és a felhasználó megkapja annak minden előnyét. Például a funkcionális modulok hozzáférhetnek olyan processzorjellemzőkhöz, mint a keretpuffer, a chipre integrált audio/video hardver, vagy az Intel Merced processzorcsalád utasításainak nagy párhuzamossága.

A rendszeroptimalizáció a számítógéptervezőknek megengedi, hogy a funkcionális modulokat kiterjesszék, és az olyan speciális rendszertopológiákhoz szabják, mint a NUMA, a lazán csatolt clusterek, vagy a masszív párhuzamos architektúrák. Egyben lehetővé teszi a méretezhetőség és a teljesítmény növelését az alkalmazások kompatibilitásának megtartása mellett. A jelenlegi architektúrák ugyan megengedik a portabilitást ezekre a rendszertopológiákra, de nem optimalizálhatók. A 3DA-val a felhasználók a portabilitást és a keresztplatform-optimalizációt is megkapják a kliensekhez és a szerverekhez.

Széll Zoltán—Zsadányi Pál

Ha SCO, akkor

*** * * * ***

ELENDER® COMPUTER

Budepest: VIII. Hungária krt. 8
Tel.:210-3044*, 134-5008 Fax: 133-43-44
* IX. Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858 *
* XIII. Csángó u.13. Tel./Fax: 270-3097

Vidéken:
* Debrecen, Piac u. 57. Tel./Fax: (52) 413-795 * Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269 *
* Veszprém, Botev üzletház Tel./Fax: (88) 428-235 *Pécs, Klimó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820
* Nyíregyháza, Nyírfa tér 5. Tel.: (42)405-666 * Miskolc, Szent István u. 1. Tel./Fax:(46) 340-860
* Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265 *

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig



MaxLyb 26XT Jukebox

26 GB, T3 Optikai drive, 4 MB Cache, 20 db. lemez, SCSI II., lemezcsere: 2,5 s., MTBF: 500,000 óra, MSBF: 500,000 méret: 46x22x66 cm.

Maxoptix T4 2600 *az ideális optikai drive audio és video alkalmazásokhoz*



- *2.6 GB*
- *30 ms hozzáférési idő*
- *4.5 MB/s*
- *SCSI II.*
- *1 MB Cache*
- *247x64x264 mm*
- *100.000 óra MTBF*
- *Novell bevizsgált*

ELENDER INTERNET

Teljes Internet = SLIP/PPP (grafikus) = hozzáférést (WWW, Gopher, FTP, Telnet, News, E-mail) valamint szerverünkön 5 MB tárkapacitást ajánlunk.

Nagyfelhasználók részére nem kapcsolt vonalon, nagy sávszélességgel működő kapcsolatot ajánlunk bérelt vonalon, V-SAT-on, ISDN-en ke-resztül. Az ehhez szükséges eszközökről és aktuális árainkról kérje részletes tájékoztatónkat!

ALAP DÍJCSOMAG	KOMBINÁLT DÍJCSOMAG	EXTRA DÍJCSOMAG	DIÁK DÍJCSOMAG	SHELL DÍJCSOMAG
			CSAK IGAZOLTAN DIÁK FELHASZNÁLÓK RÉSZÉRE	SHELL – AZ INTERNET GRAFIKUS SZOLGÁLTATÁSAI NEM ELÉRHETŐEK
	A havi előfizetési díj 20 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz	A havi előfizetési díj korlátlan időtartamú kapcsolatot tartalmaz	A havi előfizetési díj 4 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz	A havi előfizetési díj 2 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0512 ▼

Tools and methods for concurrent engineering

A számítógépes termékfejlesztés eszközeiről és módszereiről szervez nagyszabású, háromnapos nemzetközi szimpóziumot a BME Gépszerkezettani Intézete 1996. május 29–31. között a Budapesti Műszaki Egyetemen. Több mint 70 előadás külföldi és hazai szakértőktől.

A részvételi lehetőség iránt érdeklődni lehet a szervezőbizottságnál: 1111 Bp. XI., Műegyetem rkp. 3. Telefon: 463-3513. Fax: 463-3510. E-mail: tmce@wss066.gee.bme.hu.

MIKRONIKA

ELEKTRONIKAI SZAKÜZLET

1111 Budapest,
Budafoki u. 10/B

Tel.: 181-3152
Fax: 209-2759

DIÓDA, TRANZISZTOR, OPTOELEKTRONIKAI ALKATRÉSZEK.

JELFOGÓK, KAPCSOLÓK, NYOMÓGOMBOK.

FORRASZTÓPÁKÁK, FORRASZTÓÁLLOMÁSOK, PÁKACSÚCSOK, FORRASZTÓÓN, FORRASZTÁSTECHNIKAI ALKATRÉSZEK.

FOGLALATOK, AUDIO-VIDEO CSATLAKOZÓK.

PROCESSZOROK, KONTROLLEREK, EPROMOK, EEPROMOK, LOGIKAI INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK, ANALÓG INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK, PROGRAMMOZGATÓ LOGIKAI ÁRAMKÖRÖK.

EPROM-ÉGETŐ, EPROM-TÖRLŐ, MULTIMÉTEREK, OSZCILLOSZKÓPOK, TÁPEGYSÉGEK.

AKKUMULÁTOROK, ELEMEK.

TELEFONCSATLAKOZÓ ALKATRÉSZEK.

MŰSZERVENTILLÁTOROK, MŰSZERDOBOZOK.

SZALAGKÁBELEK, ÁRNYÉKOLT KÁBELEK, KOAX KÁBELEK, TELEFONVEZETÉKEK, VEZETÉKSZERELŐ KÉZISZERSZÁMOK.

KATALÓGUSOK.

EGYÉB SZOLGÁLTATÁSAINK: EGYEDI MEGRENDELÉSEK, TELEFONON, TELEFAXON TÖRTÉNŐ MEGRENDELÉSEK TELJESÍTÉSE, RÖVID HATÁRIDŐ.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0525 ▼

Kezdőknek, haladóknak számítógépes oktatófilmek VHS videókazettán!

Témánként 3 vagy 9 órás tananyag, színes, mozgalmas, látványos, nem kell hozzá számítógép.

Windows 3.11 • Word for Windows 6.0
A PC Hardver • EXCEL 5.0
QuarkXPress 3.3 • PhotoShop 2.51 & 3.0
3D Studio 3.0 • Visual Basic 3.0

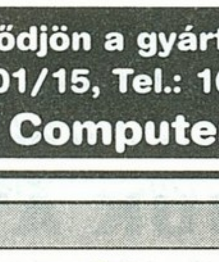
A kényelmes otthoni tanulás lehetősége!

Amit nem lehet leírni, mi megmutatjuk!

Érdeklődjön a gyártónál:
Cím: 1399 Bp. Pf:701/15, Tel.: 163-1771, 116-8323
LEZLISOFT Computer Graphics

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0523 ▼

4M



COMPUTERBONTÓ

„4M" Műszaki és Kereskedelmi Kft.

1072 Budapest, Klauzál u. 32.
Tel.: 26-79-560

Új és használt számítástechnikai berendezések, alkatrészek eladása-vétele, elfekvő és leselejtezett készletek nagy tételben való megvásárlása.

Használt, működő fénymásolók és computerek.

Nyitva hétfőtől péntekig: 10–18 óráig, szombaton: 9–13 óráig

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0508 ▼

Controlled Dreams!

A Controlled Dreams meghív minden kedves fiatal és nem fiatal olvasót a Flag néven megrendezendő számítógépes partyra. Hogy ez mi? Hát, olyan dolog, hogy sok fiatal és nem fiatal számítógépőrült összejön három napra egy kis nonstop számítógépes bulizásra. Változatos programok várhatók: szakmai előadások, bemutatók, és természetesen az ilyenkor elmaradhatatlan demó-, grafika-, zene-, és egyéb versenyek (szlengben: compók). Továbbá meglepetések... Mindez július 19-21. között a békásmegyeri Bárczi Géza 12 évfolyamos általános iskola épületében. (Bp. III., Bárczi u. 2.). Akinek kérdése, mondanivalója lenne a partyval kapcsolatban, az a szervező Controlled Dreams telefonszámain érdeklődhet: Polgár Tamás (Tomcat2) 140-0598, Rach Richárd (James Baud) 215-2829.

Electronics Workbench

Ez a sikeres program az oktatáson túl a tervezőmérnökök körében is nagy népszerűségre tett szert (a gyártó ITT 1995-ben megduplázta előző évi forgalmát). A 4.1-es változat most bővített elem- és modellkészletet kínál, sebessége pedig mintegy négyszerese az előző változatnak. A PCB-export kiegészítéssel olyan NYÁK-tervező rendszerek számára generálhatók kötéslisták, mint az OrCAD, a Protel vagy a Tango.

Az Interneten mindent lehet...

A Nemzetközi Szcientológia Egyház magyar irodájától kapott információk szerint az Interneten megnyílt a szcientológia és a dianetika Globális Információs Központja, amely angol, német, francia, spanyol és olasz nyelven is olvasható, mintegy 30 ezer oldalnyi (kb. 1 GB) terjedelemben. A virtuális körsétát az Apple Quicktime programja, illetve a Shockwave segíti. A Nemzetközi Szcientológia Egyház bejelentette, hogy a következő 6 hónapban újabb 8 web-bázist hoz létre, amelyek többek között olyan társadalomjobbító módszerekbe engednek bepillantást, mint a drogosok vagy bűnözők rehabilitációját szolgáló programok. A szcientológia Globális Információs Központjának web-címei: www.lronhubbard.org, www.scientology.org és www.dianetics.org.

A szoftver értéke és ára

Alaposan leértékelték a szoftvereket azok a zugkereskedők, akiket „szerzői és szomszédos jogok megsértése bűntett alapos gyanúja" (rövidebben: szoftverhamisítás, orgazdaság) miatt vont szorosabb őrizetébe a rendőrség. Az illegálisan másolt, de legális üzletben árult CD-k slágerterméke a Microsoft Win95-öse volt, amelyet viszont a kiadott kommuniké egy kissé felértékelt: 300 ezer forintra taksált. Hát annyit azért nem ér... E szám tükrében viszont vajmi keveset lehet kezdeni a sajtóban több helyütt is napvilágot látott „a feketegazdaság elleni harc első, 100 millió forintos nagyságrendű fogása" megfogalmazással.

EOUG Conference 96

Az Oracle hagyományos konferenciájára ezúttal Amszterdamban került sor. A fókuszba — amint az némiképpen várható is volt — a Network Computer került. Számos kérdést intéztek az újságírók a cég elnökéhez, Larry Ellisonhoz az NC kapcsán. Megtudhattuk például, hogy az NC különböző kiépítettségű változatai kerülnek majd piacra 495, iletve 595 dolláros áron. A felvázolt jövőkép értelmében az intelligencia a megosztott hálózati erőforrásokra kerül, s a számítógép csak az intelligens terminál funkcióját tölti be. E jövőkép egyetlen — lehet, hogy túl filozofikus ihletésű — kérdést hagy csak nyitva: mit lehet kezdeni az új keretek között az emberiség egyik legstabilabb tulajdonságával, a birtoklással? Hogyan lehet az én birtokomban vagy tulajdonomban az (az információ), ami kézzelfoghatóan sohasem az enyém (pedig fizettem érte)?

A konferenciához időzített bejelentések közül kiemelkedő jelentőségű az, hogy az Oracle Universal Server — amely az iparág történetében elsőként kínálja az összes funkciót — már 12 további platformon is elérhető (Windows NT, Digital, HP, Solaris, AIX, Intel Unix, Pyramid, Data General, Sequent, Silicon Graphics, MIPS és a februárban kibocsátott SPARC Solaris). E tény különösen azért jelentős, mert a jelenlegi Internet-szerverkapacitás mintegy háromnegyedét e rendszerek teszik ki. A konferencia lapunk egyéb rovatait különösképpen érdeklő, más tanulságaira következő számainkban térünk vissza.

Mobil 1,8 gigahertzen

Bölcskey Imre, a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium helyettes államtitkárának telefonhívása „avatta fel" a Nokia DCS 1800-as mobiltelefon-rendszerének első magyarországi létesítményeit. Az Ifabón mutatkozott be a DCS 1800-as bázisállomásrendszer, e technológia mobil készülékeivel és DCS technológián alapuló megoldásaival együtt.

Szigorít a Pannon!

Ha 10 napon túl késik a számla kiegyenlítése, egy figyelmeztető levél után a kimenő hívások letiltása következik, majd pedig: se kép, se hang — ez a Pannon GSM pénzbehajtási koreográfiája. Bár hiúságunkat sérti, hogy két évi pontos fizetés után egy véletlenül elkallódott számla kapcsán rögtön a svindlerekkel soroltattunk egy kategóriába, lényegében megértjük a szigorítást. Azt viszont kevésbé, hogy a befizetés pótlólagos igazolását követően miért kell fél napig továbbra is a „No access" felirattal szemeznünk.

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1996/5. számában a 27-28. oldalon ismertetett **szoftverek** közül **postai utánvétellel** megrendelem az alább felsoroltakat:

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

A szoftverek árát a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1996/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap c. havi számítástechnikai folyóiratot

...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap 1996. májusi számának hirdetéseihez

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

0501	0517	0533
0502	0518	0534
0503	0519	0535
0504	0520	0536
0505	0521	0537
0506	0522	0538
0507	0523	0539
0508	0524	0540
0509	0525	0541
0510	0526	0542
0511	0527	0543
0512	0528	0544
0513	0529	0545
0514	0530	0546
0515	0531	0547
0516	0532	0548

Beküldhető: 1996. május 31-ig

FELADÓ   Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

A) Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Minden PC–hez
kell egy jó alaplap!

És egy Új Alaplap!

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

FELADÓ: **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

❏ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

❏ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11701004-20171649 számlaszám.

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma 1996 / MÁJUS

Madge Networks: ATM-eszközök

A Las Vegasban rendezett Networld+Interop 96 kiállításon a Madge Networks több olyan hálózati eszközt jelentetett meg, amelyek Ethernet és Token Ring LAN-okat ATM-alapú gerinchálózathoz kapcsolnak. A Collage 740 típusú ATM-kapcsoló 16 porttal rendelkezik, átviteli sebessége 155 Mbit/s. Főleg ún. campus gerinchálózatokhoz javasolják alkalmazni. A Collage 530 típusú Ethernet—ATM hozzáférés-kapcsoló 16 kapcsolt 10Base-T portot és egy 155 Mbit/s-os ATM portot tartalmaz. A switch LAN-emulációs (Lane) kliens szoftverrel rendelkezik, funkciója szerint támogatja a virtuális LAN-okat, a forgalom priorizálást és a hálózati forgalmi torlódás elkerülésének vezérlését.

A Madge Networks Collage 540 típusú eszköze Token Ring lokális hálózatoknak ATM kapcsolókhoz való hozzáférését teszi lehetővé. Tíz darab kapcsolt 4 Mbit/s-os vagy 16 Mbit/s-os Token Ring-porttal és egy kapcsolt 155 Mbit/s-os ATM porttal rendelkezik. Azoknak a felhasználóknak, akik már alkalmazzák a Madge MultiNet kapcsoló hubját, a cég most LANswitch LSA nevű ATM kapcsoló eszközét kínálja. A 155 Mbit/s-os modul akár hubok közötti nagy sebességű összeköttetésként használható, akár ennek révén a hub közvetlenül ATM-gerinchez illeszthető.

HP: 100 Mbit/s-os kapcsolók

A Hewlett-Packard olyan hálózati kapcsolóeszközökkel jelent meg a piacon, amelyek a cég történetében először engedik meg a HP-felhasználóknak, hogy akár a 100VG-AnyLAN, akár a 100-Base-T nagy sebességű LAN technológiákhoz „bevessék" azokat. Az AdvanceStack Switch 200 nevű munkacsoport-kapcsoló 16 Ethernet porttal és két darab 100VG-AnyLAN csatornahozzáféréssel rendelkezik. Az AdvanceStack Switch 2000 moduláris típusú kapcsoló (hat darab kártyahely Ethernet, 100VG-AnyLAN és 100Base-T modulok számára) a jobb teljesítmény elérése érdekében alkalmasabb hálózatszegmentálást tesz lehetővé. A „doboz", amely 1 Gbit/s-os alaplappal (hátlapja) rendelkezik, az Ethernet, 100VG-AnyLAN, FDDI, 100Base-T és ATM-modulok bármilyen kombinációját képes támogatni. A HP megjelenik a Switch 2000-hez egy négyportos 100Base-T Ethernet modullal és egy kétportos 100VG-AnyLAN modullal. A most piacra dobott kapcsolók a HP eszközök felhasználóinak nagyobb rugalmasságot biztosítanak abban, hogy igényeik szerint melyik nagy sebességű kapcsolási technológiát alkalmazzák.

DataNet: korszerűbb szolgáltatás

Az Internet-szolgáltatóként ismert DataNet egyik célja Magyarország összes megyeszékhelyét összekötő multiprotokoll router hálózat kialakítása. Teljeskörű Internet-elérést biztosítanak kapcsolt telefonvonalon, bérelt vonalon, a nyilvános X.25-ös hálózaton, VSAT-on, mikrohullámú összeköttetésen keresztül, és helyi Ethernet típusú kapcsolaton. Tervezik az ISDN segítségével történő csatlakozást is. Az úgynevezett „local registry" jogosultság révén IP-címeket vagy címosztályokat jelölhetnek ki előfizetőik számára. Tagjai a CIX-nek, ami lehetővé teszi a DataNet-partnerek számára a világ kereskedelmi Internet-szolgáltatói hálózatának elérését. Minden Internet-csatlakozási mód esetén alapszolgáltatás az e-mail, az IP-cím és név egyedi számítógépek és lokális hálózatok számára egyaránt. Kapcsolt vonalon SPPP vagy SLIP, azaz teljes körű Internet-hozzáférés, bérelt vonalon szinkron és aszinkron hozzáférés, a nyilvános X.25 hálózat használóinak szinkron csatlakozás áll rendelkezésére. A VSAT-on csatlakozók számára a VSAT egység önmagában tartalmazza az Internet-routert, de a berendezés kívánság szerint aszinkron vonali SLIP-elérést is biztosít. Akár 2 Mbp/s sávszélességet is elérhetnek azok a partnerek, akik a mikrohullámú összeköttetést választják. A Datanet legutóbbi tájékoztatóján három fontos bejelentés hangzott el: 1. Már megrendelték és rövidesen 256K-ra bővül a Sprint Link kapcsolat, valamint E-bone (64K) Európa felé és H-bone (64K) Magyarország felé. Ezek kapacitása összesen 384K. A Magyarországon belüli peering kapcsolat kiépítése folyamatban van. 2. A DataNet már tíz vidéki városban tud helyi telefonhívással Internet-kapcsolatot biztosítani. A DataNet az Internet szolgáltatók közül elsőként kezdte meg országos gerinchálózatának kiépítését, hat saját node-dal rendelkezik. A saját node (Győr, Székesfehérvár, Pécs, Szeged, Debrecen, Miskolc) vonzáskörzetében az Internet-szolgáltatás helyi partnerek, dealerek segítségével történik, és négy vidéki franchise node (Kecskemét, Gyöngyös, Veszprém és Eger) is üzemben van már. (Az időközben elkészült második budapesti node a minőséget javítja). Szakmailag fontos, hogy 28,8 K-os modemeket tudnak fogadni, digitális PCM kapcsolaton keresztül. Budapesten 62 modem várja a kapcsolt telefonon bejelentkezőket. 3. A DataNet világpiaci árszintre csökkentette Internet díjait: 6000 forintért korlátlan idejű teljes Internet hozzáférést biztosít, de van 1500 forintos alapdíjú hozzáférés is. Ez utóbbit viszont a 15 forintos percdíj miatt csak az Internetet keveset használóknak vagy a csak levelezőknek ajánlják.

Comfort: Lantronix és U.S. Robotics

A Lantronix disztribútoraként Ethernet hálózati elemeket forgalmaz a Comfort Kft. Legutóbbi partneri klubnapján a kft többek között a Lantronix lokális hálózatok távoli hozzáférési eszközeiről adott tájékoztatást. A kétportos LRS2 Remote Access Server egység IP és IPX protokoll szerinti „routolásra" képes kapcsolt vonalakon; a távoli node-funkcionalitást a PPP-bázisú kliensszoftver-támogatás jellemzi; 10Base-T, 10Base-2 és AUI hálózati portokkal rendelkezik. A Comfort által szintén képviselt U.S. Robotics cég Total Control rackfiókos elhelyezésű modemrendszere az összes, napjainkban használt WAN és LAN átviteli protokollt egyaránt kezeli (Ethernet, Token Ring, X.25, Frame Relay, ISDN; kapcsolt-, bérelt-, analóg- vagy digitális vonal). Egy rackbe maximálisan 16 Quad V.34 modem helyezhető, ez összesen 64 darab 28,8 kbit/s-os V.Everything modemet jelent, mivel egy kártyán négy modem található. A Cisco és a U.S. Robotics együttműködésével létrehozott AS51 típusú routerből max. 3, más hálózatalkalmazási kártyával pedig 1-1 tehető a Total Control rackbe. A rendszert, amelyet joggal neveznek „enterprise network hub"-nak, egy TCP/IP protokollal működő, MS Windows környezetben, Novell NetWare alatt futó menedzsment programmal lehet a legmesszebbmenőkig kezelni.

CompuServe: európai léptékkel

Áprilisban a CompuServe Hungarynél — hasonlóan más nyugati országok gyakorlatához — eltörölték a hálózati díjat. Ez azt jelenti, hogy a CompuServe hazai képviselője, a Middle Europe Network Kft. az észak-amerikai és nyugat-európaihoz hasonló áron nyújtja a szolgáltatást. Áprilistól tehát a magyarországi CompuServe-felhasználók alapösszegként 9,95 USD-t (a lapzárta árfolyamán: kevesebb mint 1500 forintot) fizetnek, ezért öt óra ingyenes CompuServe-szolgálatot kapnak, azon túl pedig óránként 2,95 USD (350 Ft) a tarifa. Ezzel a hazai felhasználók a legolcsóbb Internet-szolgáltatáshoz jutnak hozzá, ezen túlmenően a CompuServe előfizetői mintegy háromezer más szolgáltatást is el tudnak — a közölt árakon — érni. Magyarország az első olyan ország, ahol a CompuServe eltörli a hálózati díjat, jóllehet csak képviseleti irodával van jelen. (Tizenegy más országban, ahol képviseleti iroda van, továbbra is fizetni kell ezt a hálózati díjat.) A hálózati díj eltörlése a 291-9990-es telefonszám hívása esetében érvényes. Két másik szolgáltatónál (Sprint, Scitor) nincs változás: továbbra is fizetni kell a 20 USD/óra hálózati díjat. Egyébként itthon a CompuServe hálózat fejlesztése érdekében a jelenlegi 24 telefonvonalat százra növelik; a 9600 kbit/s-os Motorola modemeket 28,8 kbit/s-os U.S. Robotics típusúakra cserélik; az eddig működő 64 kbit/s-os bérelt vonalakat pedig 2 db 192 kbit/s-os bérelt vonal váltja fel. Így sokkal gyorsabb átvitelt és „back-up"-ot tudnak biztosítani.

Kovács Attila

A Silicon Graphics megvette a Crayt

Fúzió a csúcson

Meglepő híre látott napvilágot a szuperszámítógépek piacának csúcsán álló két cégről: a Silicon Graphics, Inc. (SGI) felvásárolta a Cray Research, Inc. (CRI) részvényeinek 70%-át. Az egyesülés után a Cray Research, megtartva függetlenségét, a Silicon Graphics leányvállalataként működik tovább. Ezzel egy olyan erős cég jött létre, amely a HPC-piac (HPC = high performance computing, nagy teljesítményű számítógépek) közel 50%-át tartja a kezében.

A két cég termékskálája kevés átfedéssel kiegészíti egymást. A Silicon Graphics 100-350 ezer USD közötti Low End Departmental gépek piacának 42%-át, a 350-1000 ezer USD közötti High End Departmental rendszerek piacának 30%-át, a Cray Research az 1-5 millió USD-s Low End Enterprise gépek piacának 30%-át, és az 5 millió USD fölötti High End Enterprise gépek piacának 51%-át birtokolja. A két cég egyesített forgalma 1995-ben megközelítette a 4 milliárd USD-t.

A Silicon Graphics januárban jelentette be legújabb, R10000-es CMOS RISC mikroprocesszorokon alapuló termékeit. A termékskála az 1 CPU-s asztali munkaállomásoktól kezdve a max. 24 processzoros Onyx grafikus szuperszámítógépeken, és a szintén maximálisan 24 CPU-s Challenge szervereken át a max. 36 processzoros Power Challenge szuperszámítógépekig terjed. Az asztali munkaállomások és az Onyx rendkívül nagy 3D-grafikás és „láttató" teljesítménnyel rendelkezik. Az R10000 mikroprocesszor kiegyensúlyozott és kiemelkedő fixpontos és lebegőpontos teljesítményt nyújt. Ez utóbbi megegyezik a Cray Y-90 egy processzorának teljesítményével.

A Cray Research az utolsó 18 hónapban átalakította piaci stratégiáját, és új nagy, de inkább óriási teljesítményű szuperszámítógépeket vezetett be (CRAY T90 párhuzamos vektorgép, CRAY T3D és CRAY T3E méretezhető MPP gép). Ezek a modellek ma a kategória élvonalát képviselik.

A két cég egyesülése ma még előre nem látható hatással lehet a szuperszámítógépekre (architektúra, teljesítmény vonatkozásában) és a piacukra. Tovább óriási versenyt gerjeszthet a DEC Alpha és a MIPS R10000, valamint az utódprocesszorok között is, mivel a Cray Research jelenleg a T3D és T3E modellekben DEC Alpha mikroprocesszorokat használ. Nyilván a Silicon Graphics azt szeretné, hogy az újabb modellekbe már MIPS mikroprocesszorokat építhetne be. Mivel a cég megtartotta függetlenségét, szabadon vásárolhat mikroprocesszorokat a piacon, ezért minden bizonnyal mindig a legnagyobb teljesítményűeket alkalmazzák majd.

Mélyhűtött számítástechnika

Az R10000 piacra kerüléséig az Alpha 21164 volt a legnagyobb teljesítményű mikroprocesszor. A CRAY T3E modellben alkalmazott 300 MHz-es 21164 fixpontos teljesítménye 341,4 SPECint92, illetve 7,43 SPECint95, lebegőpontos teljesítménye 512,9 SPECfp92, illetve 12,4 SPECfp95. A már szintén kapható 350 MHz-es változat hasonló paraméterei: 432,8 SPECint92, illetve 9,25 SPECint95 és 602,2 SPECfp92, illetve 14,2 SPECfp95. A 200 MHz-es R10000 teljesítményjellemzői: 360 SPECint92, illetve 9 SPECint95 és 760 SPECfp92, illetve 19 SPECfp95, a negyedik negyedévben forgalomba kerülő 275 MHz-es változaté: 480 SPECint92, illetve 12 SPECint95 és 960+ SPECfp92, illetve 24+ SPECfp95.

Az R10000 processzor adatsora csúcsteljesítményt jelöl. Az adatokból látható, hogy jelenleg ez a két processzor kínálja a legnagyobb teljesítményt a piacon. Ez éles harc kibontakozását vetíti előre a két cég között. Amiben a MIPS-RISC-ek eddig is verték a plafont, az a lebegőpontos teljesítmény. Ebben úgy látszik, a MIPS egyre messzebb jut, ráadásul igen olcsók a processzorai. Azután beszélhetünk még a 3D grafikáról meg a virtuális valóság támogatásáról, amiben szintén az SGI vezet. A MIPS egyébként a Silicon Grapics „házi processzorgyártója", amióta — a tönk széléről megmentve — szintén megvette az SGI. A processzorfejlesztés költségei, úgy tűnik, valahogy jobban lenyelhetők egy komplex profilú cégben.

A versenybe beleszólhat még az Intel és az IBM, de csak 1997-ben vagy 1998-ban. Ekkor várható ugyanis az Intel és a HP közös fejlesztésű, 64 bites VLIW architektúrájú mikroprocesszorának megjelenése, amelynek teljesítménye a bevezetéskor 1500 SPECint92 és 2000 SPECfp92 lesz. Az IBM a mai Power2 processzornál 10-12-szer nagyobb teljesítményű Power3 — talán szintén VLIW architektúrájú — mikroprocesszor bevezetését tervezi (1500+ SPECint92 és 3000+ SPECfp92).

A Cray Research céget Seymour Cray számítógép-tervező alapította 1972-ben szuperszámítógépek fejlesztésére és gyártására. Az első modellel, a Cray-1 szuperszámítógéppel 1976-ban jelentek meg a piacon. Ennek teljesítménye 80 MFLOPS volt, ami abban az időben óriási értéknek számított, 8 parallel processzorral, cseppfolyós héliumban „áztatott" közös kriotárral. (A görög eredetű krio szót a nagyon alcsony hőmérsékletek jelzőjeként alkalmazzák.) Ma a legmodernebb RISC és Intel mikroprocesszorok ennek többszörösét (a 166 MHz-es Pentiumok a kétszeresét) produkálják. A 90-es évek elején Seymour Cray leköszönt az általa alapított cég vezetői posztjáról, és megalapította a Cray Computer, Inc. céget.

Szupert, de olcsóbban

A két cég útja ezután elvált, mivel a Cray Research a nagyon sok processzoros MPP modellek fejlesztésére tért át, amelyeknek az alap-építőkövei már a kereskedelmi forgalomban is kapható CMOS RISC mikroprocesszorok voltak. Ugyanakkor Seymour Cray és csapata a saját maga által kitaposott ösvényen haladt tovább, és újabb modelljeikben — Cray-3 és Cray-4 — viszonylag kevés (max. 64), de nagy teljesítményű, saját fejlesztésű, GaAs LSI alapú processzorokat használt. Sajnos a cég tavaly mégis csődöt jelentett be.

A kereslet a mind nagyobb teljesítményű szuperszámítógépek iránt pedig egyre növekszik. A klasszikus vektor-

szuperszámítógépeket a műszaki és tudományos problémák megoldására használják elsősorban. A nagy teljesítmény mellett azonban ma már az ár is nagyobb szerepet játszik. Ezért tértek át a gyártók az egyedi, nagy teljesítményű, saját tervezésű processzorok alkalmazása helyett a nagy teljesítményű, de olcsó CMOS RISC mikroprocesszorok használatára. Az egyesülés után a Cray Research és a Silicon Graphics koncentrálhatja a kutatási és fejlesztési erőket, akár új architektúrák és mikroprocesszorok kifejlesztésére is. Olcsó mikroprocesszorokra épített, új architektúrájú rendszerekkel megalapozhatják a 3. évezred első évtizedeinek a szuperszámítógép-technológiáját.

A Silicon Graphics ma két technológiát ötvöz: a nagy teljesítményű RISC-et és az SMP-t. Az R10000 RISC processzor elegendően nagy lebegőpontos teljesítményt nyújt ahhoz, hogy egy tudományos szuperszámítógépben használni lehessen. A két technológia kombinációja lehetővé teszi olcsó szuperszámítógépek előállítását. A 36 R10000 mikroprocesszort tartalmazó Power Challenge csúcsteljesítménye több mint 13,5 GFLOPS, ára jóval 3 millió USD alatt van. A Cray, hogy elsősorban árban lépést tarthasson a Silicon Graphicshoz hasonló, mikroprocesszorokat alkalmazó gyártókkal, felismerte, hogy ez csak akkor sikerülhet, ha legújabb modelljeiben a nagy tömegben készülő, olcsó CMOS-RISC mikroprocesszorokat használja (T3D, T3E, CS64000).

A Cray a CMOS-RISC technológiát kombinálta az MPP és SPP technológiával. A T3E SPP modell maximális kiépítésben 2048 darab 300 MHz-es Alpha 21164 mikroprocesszort és 4 terabájt tárat tartalmaz, csúcsteljesítménye 1,2 TFLOPS (TeraFLOPS gép, ebből a kódnév kezdőbetűje). A két cég közös fejlesztési feladata elsősorban a grafikus processzorok képmegjelenítési teljesítményének növelése lesz, olyan mértékben, hogy azokat nemcsak a Silicon Graphics, hanem a Cray modellekhez is alkalmazni lehessen.

Széll Zoltán—Zsadányi Pál

Anyagiaktól függetlenül...

Függvényábrázolás egyszerűen

Aki jártas az ingyenprogramok között, az a *gnuplot* névből már tudja, hogy remek programról van szó. Noha ezt nem a GNU-kompánia tagjai írták, a szerzők hozzájárultak, hogy a GNU is terjessze művüket.

Nagyjából tíz évvel ezelőtt, amikor egyre többen kezdtek el programozni (igaz, csak Basicben, de programoztak!), szinte kivétel nélkül mindenki írt egy függvényábrázoló programot. Volt ezek között mindenféle: egy-, illetve kétváltozós függvényt ábrázoló, drótvázas vagy takarásos, beépített függvénnyel dolgozó, vagy a függvényt menet közben bekérő. Nem igazán nehéz dolog egyik sem, és a szaksajtóban az évek folyamán majdnem mindegyik típusra megjelent egy vagy több programlista. Maximum két egymásba ágyazott ciklusra van szükség, egy kis koordinátatranszformációra (és esetleg takart élek számolására).

E programok között mégsem igazán akadt minden igényt kielégítő. Az évek folyamán lassan nálunk is kezdtek teret hódítani a mindenféle matematikai programcsomagok, és mindegyik tartalmaz függvényábrázolást. (A középiskolákban például a Derive-ot próbálják bevezetni, sajnos nem sok sikerrel.) Nem lehet tagadni, hogy elképesztően sokat tudnak, de piszkosul drágák, és egy átlag felhasználónak alig kell valami a lehetőségekből. Az a program, amely kitölti e két típus között a rést, a *gnuplot*.

A legpuritánabb gépen is

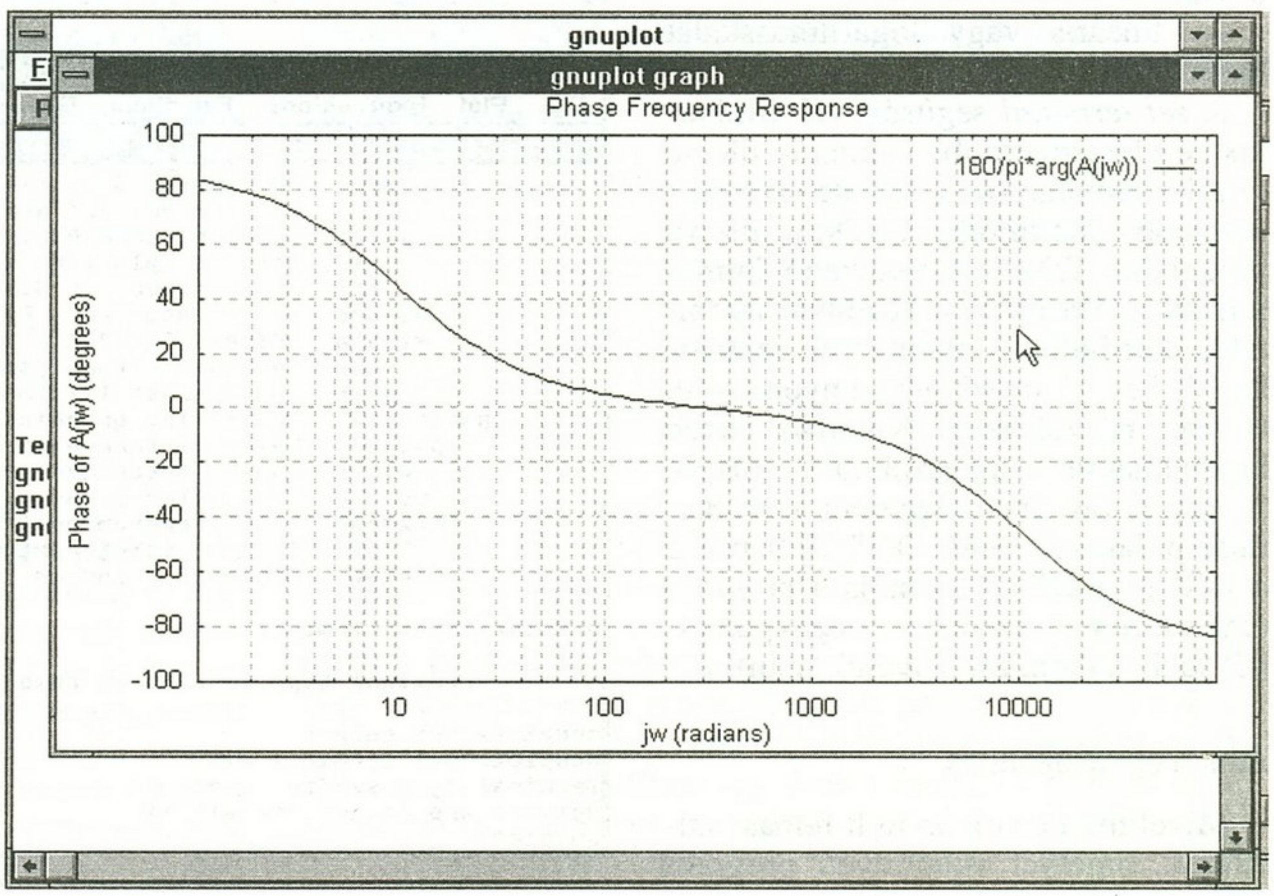
A GNU-termékeket ismerők jogosan várják el, hogy ne csak egy géptípuson fusson ez a program. Ez így is van, mert igen változatos gépparkon futtatható, még olyanon is, ahol nincs is grafikus képernyő. A szerzők a lehető legpuritánabb gépre is felkészítették a programot, ezért karakteres üzemmódban dolgozik. Ez kényelmetlennek tűnik első hallásra, ám nem olyan rossz a helyzet. Mialatt egy ábrát próbálunk az általunk elképzelt formára alakítani, ugyanazokat a parancsokat adjuk ki sorra, más és más paraméterekkel.

Nincs unalmasabb annál, mint ugyanazon parancs újra- és újragépelése. Szerencsére erre nincs szükség, mert parancslistánkat kedvenc szövegszerkesztőnkkel összeállíthatjuk, és az így elkészített szövegfájlt fogja feldolgozni a *gnuplot*. Ha valamit szeretnénk változtatni a parancssorozatban, akkor egyszerűbb ezt a fájlt kijavítani, mint mindent újragépelni. Ezt persze főleg akkor érdemes használni, ha egyszerre több ablakot nyithatunk, és míg az egyikben a *gnuplot*, másikban a szövegszerkesztőnk fut (mondjuk X-Window alatt). Vagy akkor, ha egy gyors meghajtón dolgozunk — például ramdrive-on —, és miután kilépünk a programból, majd gyorsan betöltöttük a szövegszerkesztőt, a javítás után a gnuplot szintén pillanatok alatt visszatöltődik. Ha viszont csak egy lemezegységgel rendelkező XT-nk van, akkor a DOSEDIT vagy CED programokhoz hasonló módon (újra)szerkeszthetjük parancsainkat.

Vágjunk az egésznek a közepébe. A program szerencsére tartalmaz helpet, és ezt (ha ráfér a lemezre a megfelelő fájl) bármikor előhívhatjuk a *help* begépelésével. Ha egy adott parancsról, témakörről, mondjuk a *plot*-ról kívánunk valamit megtudni, akkor a *help plot*-ot kell begépelni. Ha egy témakör olyan résztémaköröket tartalmaz, amelyekre kíváncsiak vagyunk, akkor a *help* és téma neve után a résztéma nevét is meg kell adni. Röviden: ez megegyezik a VMS helprendszerével. Noha a programnak a lemezmellékleten található verziója ennél kicsit kényelmesebb helprendszerrel rendelkezik, érdemes az eredetit is ismerni, mert az minden operációs rendszer alatt fut.

„Parancsolni" tudni kell

Miután a program rajzolásra készült, a legfontosabb parancsok: *plot* és *splot*. Míg az előbbi a kétdimenziós adatok, illetve függvények, az utóbbi a háromdimenziós adatok, függvények ábrázolására szolgál. Ha a parancs leírását megnézzük, megrémíthet a sok lehetőség. Felesleges megijedni, mert a *plot cos(x)* vagy a *splot x*y* már a kívánt ábrát adja. Egy szövegfájlban szereplő, szóközökkel elválasztott adatokat is megjeleníthetünk.



Háromdimenziós adatok esetén, ha négyzetrácsot határoznak meg az *x* és *y* adatok, akkor elegendő csak a *z* adatokat megadni. Ha több adat is szerepel az adatfájlban, akkor megadhatjuk, hogy mely oszlopokat ábrázolja a program. Rajzolhatunk paraméteres görbéket, így háromdimenziósakat is, és használhatjuk a polár-koordinátarendszert is. A *plot* parancs után, szögletes zárójelben megadhatjuk a megrajzolandó tartományt. Választhatunk, hogy az adatokat milyen módon jelenítse meg, csak különálló pontokat (illetve ott valamilyen figurákat) ábrázoljon, kösse össze őket, illetve jelölje a hibatartományt is. Ezenkívül még sok más mód is van, lássunk rá egy példát: *plot sin(x) with impulses.*

Természetesen feliratozhatjuk az ábrákat: *splot sin(x)*cos(y) title 'dombos'*, illetve az automatikusan kiírt feliratokat eltüntethetjük a *notitle* opcióval. Az opciók nagy részénél elegendő csupán az első egy-két betűt leírni, így is megérti a program.

A másik legfontosabb parancspár a *set* és *show*. E parancsokkal egyfelől megadhatjuk, másrészt lekérdezhetjük azokat a beállításokat, amelyek hatással lesznek az outputra. Majd hatvan ilyen különböző érték van, ezekről a *show all* kiadásával tudhatunk meg többet. Lássunk pár ilyen paramétert:

— fokokban vagy radiánban akarunk dolgozni;

— a gép állítsa be az egyes koordinátatengelyek beosztását, vagy mi;

— kirajzolja-e a szintvonalakat a 3D ábráknál, s ha igen, hány darabot, és milyen módszerrel közelítse ezeket;

— írjon-e ki magyarázó szöveget, és hova;

— lineáris vagy logaritmusskálát használjon stb.

A *set terminal* segítségével állíthatjuk be a legismertebb nyomtató-, illetve grafikaformátumokat, sőt itt szerepelnek még a MetaFont, TeXDraw, illetve különböző TeX-hez illeszkedő formátumok is. Ha nincs a közelben nyomtató, akár fájlba is menthetjük az ábrákat, és később másik gépen nyomtatjuk ki vagy nézzük meg. Windows esetén használhatjuk a megszokott vágólapot is, így pofás szakdolgozatot készíthetünk pillanatok alatt. DOS alatt pedig a BGI grafikákat használja a program (ezért érdemes szétnézni a egavga.bginél jobb felbontású driverek után).

Amit megrajzolhatunk

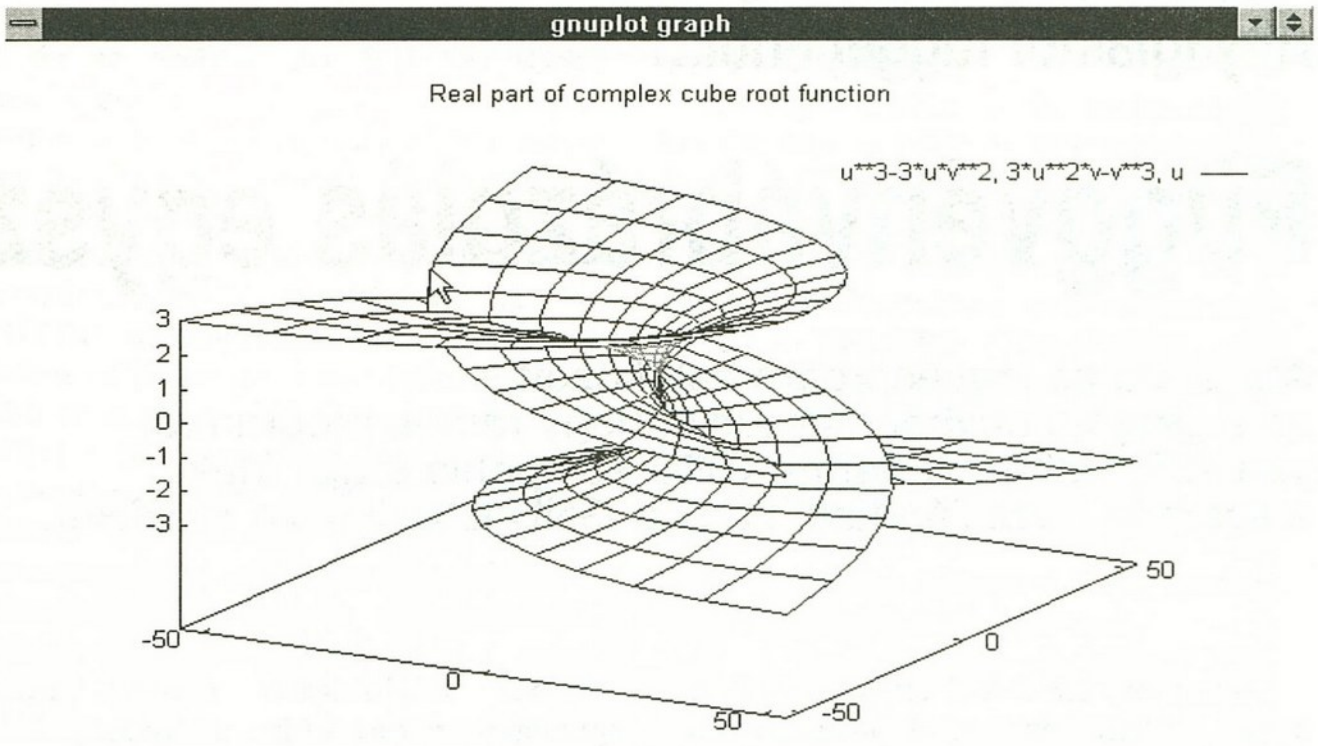
Mivel minden olyan fájlt felhasználhatunk, amelyet valamilyen program produkálni tud, ezért lényegében nincs megkötés a rajzot illetően. A programba beépített függvények is nagy számban vannak, így trigonometriai, Bessel-, gamma-, logikai és komplex számokkal kapcsolatos függvények is. Találhatunk véletlenszám-generátort, és ha mindez még mindig nem elég, akkor mi is definiálhatunk újabb függvényeket.

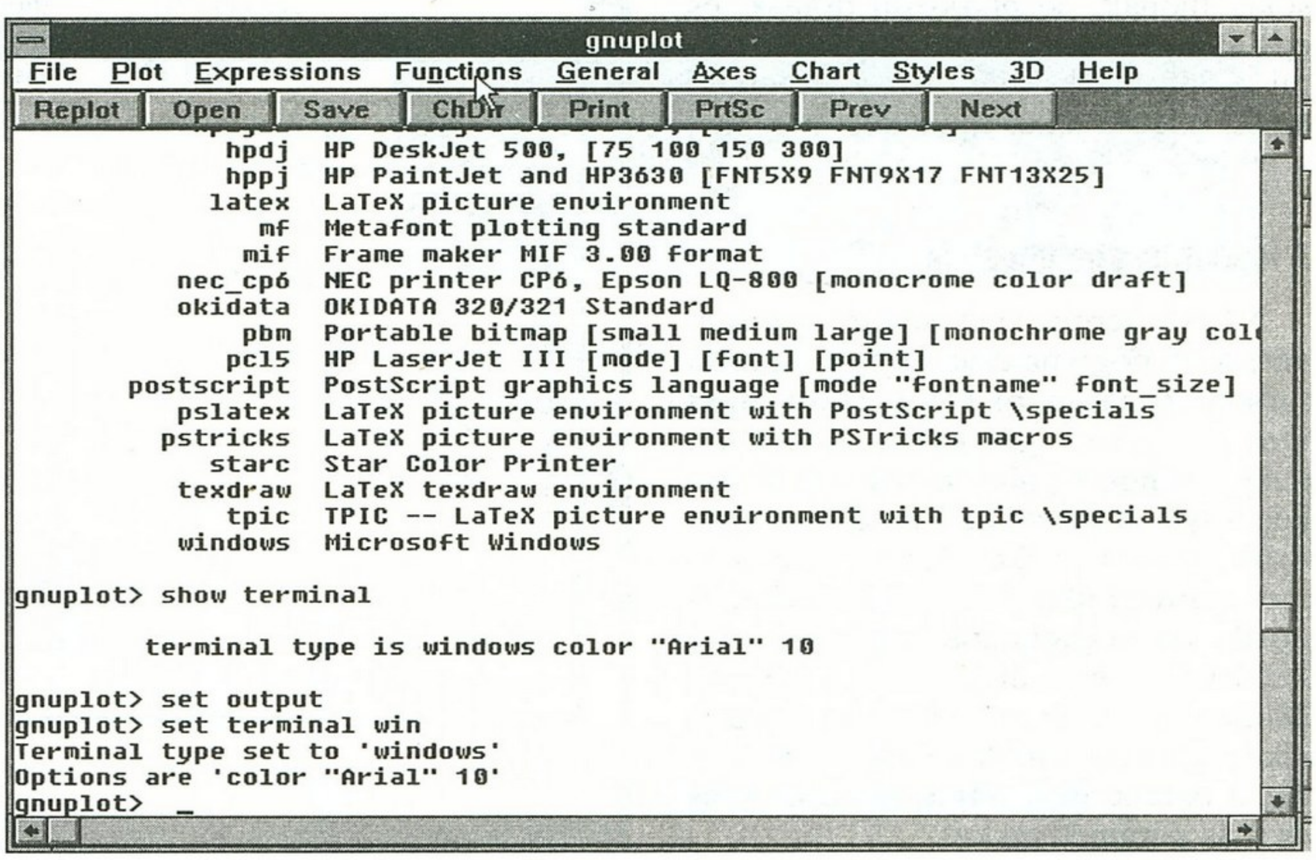
A *quit*, illetve *exit* parancs kiadásával léphetünk ki a programból. Ha szükségünk van rá, kimenthetjük a *save* paranccsal a beállításainkat, változóinkat, függvényeinket egy szövegfájlba, amelyet szerkeszthetünk, illetve legközelebb betölthetünk a *load* paranccsal.

Hosszas töprengés után a lemezmellékletre a program windowsos verziója került, ám (a program mérete miatt) annak is csak egy megcsonkított változata. Az eredeti program az itt található fájlokon kívül még néhány leírást és elképesztő számú demonstrációs anyagot tartalmaz. A Windows iránti, többször hangoztatott ellenszenvünk ellenére mégis ez az a grafikus felület, mely a laikusok számára eladhatóvá teszi a programot. Huzamosabb használat során úgyis rájön majd mindenki, hogy ez az első pillanatban kényelmesnek tűnő felület csupán bonyolultabbá teszi a használatot.

Ez a program nem a legfrissebb verziójú, noha folyamatosan adják ki az újabbakat, lényeges különbséget nem várhatunk. Aki mégis kíváncsi, mit is nyújt az újabb verzió, a FAQ-ból megtudhatja. A comp.graphics.apps.gnuplot NetNews csoport csak ezzel a programmal foglalkozik, és igen nagy a forgalma.

Aszalós László





Levelező tagozat

Az e-mail mint mentőöv

Nem mondom, szeretem az Internettót (az IDG hálózaton terjesztett újságját) grafikus megjelenítőn olvasgatni, de egy kis kényelemért nem fogok havi kétezret kiadni, ha oda jutok, hogy megszűnik a jelenlegi accountom. Ezért most bemutatom, hogyan lehet pusztán e-mail segítségével a többi közkedvelt információszerzési módszert kiváltani.

Szép lassan eljutottunk oda, hogy nálunk is megjelent jó néhány Internet-szolgáltató. Aki sokat ajánl, sokat is kér, de vannak szerényebb kínálattal szolgáló olcsóbb cégek is. Gyakran még egy cégen belül is ajánlanak különböző lehetőségeket. Például az Odin.net (amely azóta Internet Hungary) havi 1200-ért e-mailt és NetNewst kínál, míg ha a ma divatosabb dolgokat is szeretnénk, azért már 3500 Ft-ot kell fizetni. (A Matáv ezt 800, illetve 2000 Ft-ért ajánlja.)

Az Internet napról napra változik, ahol tegnap még nem volt semmi, ott ma már megabájtok találhatók, vagy a tegnap használt anyagok ma már nincsenek ott, ezért szükséges egy biztos kiindulópont. Az itt leírtakhoz kapcsolódó, reményem szerint lassan magyarul is elérhető anyagot megszerezhetjük a *mailbase@mailbase.ac.uk* címre küldött *send lis-iis e-access-inet.txt* tartalmú levéllel. Próbáljunk meg küldeni egy *send accmail.hu* Subjectű levelet *BobRankin@mhv.net* címére, hátha már magyarul kapjuk meg a választ. (A cikk írásakor még élt ez a cím, de hogy meglesz-e még évek múlva is, abban nem lehetünk biztosak. Reménykedjünk!)

Az esetek nagy részében leveleinket gépek fogják feldolgozni. (Azzal nem foglalkozom, hogyan lehet levelet küldeni, vagy a megkapott levelet elmenteni. Ezzel nyaggassuk azt, akitől az accountunkat szereztük. Ha már fizetünk érte, ennyit megtehet értünk. E két műveleten kívül másra nincs is szükségünk.) Ezért ne nagyon írjunk az ilyen levelekbe többet, vagy más helyre, mint ahogy azt a szolgáltatók kérik. Így például felesleges a levél végére odarakni az elektronikus aláírást (signature), amelyben a nekünk legjobban tetsző száz mondás mellett még sógorunk kutyájának beceneve is szerepel. Noha a PC-s világban nincs szerepe a kis- és nagybetűk megkülönböztetésének, ez más rendszereknél esetleg másként van, ezért próbáljunk meg mindent betű szerint helyesen írni.

Listából dolgozni

Az FTP általában távoli számítógépeken tárolt fájlok megszerzésére, illetve elenyésző esetben saját programjaink ottani elhelyezésére való. Ha az FTP programot használjuk, akkor a megfelelő gép kiválasztása után egy nevet és egy jelszót kell megadnunk, majd a kívánt alkönyvtár elérése után még ki kell választanunk, hogy mely fájlokat és milyen módon szerezzünk meg. Ha levélben próbáljuk meg ugyanezt elérni, akkor a levéllel megcímzett gépen futó program szedi le a fájlokat nekünk, az általunk megadott parancsok alapján.

A nyilvános FTP-t megengedő gépekről rendszeresen lista készül, ám ennek mérete már meghaladja a Mbájtot, ezért inkább egy NetNewst használó ismerőstől kérjük el. Az amerikai FTP-s gépeket a *bitftp@pucc.princeton.edu* segítségével érem el én is, noha tudok direkt ftp-zni. Sokkal kényelmesebb, nem kell ott ülnöm a gép előtt, és várni, mikor jön. Leadom a rendelést, és másnap percek alatt letölthetem a PC-mre. A levél-ftp programok más-más nyelven értenek, a *help* hatására mindegyik program bemutatkozik. Az *ftp://ftp.coast.net/SimTel/msdos/textutil/makethm.zip* programot a következő módon szereztem meg az előbbi címre küldött levéllel:

```
FTP ftp.coast.net UUE
USER anonymous
CD SimTel/msdos/textutil
BIN
GET makethm.zip
QUIT
```

Mindezt a levél belsejébe kell írnunk. Itt az UUE a kódolásra utal, a USER után adhatjuk meg a kért nevet (99%-ban ez az anonymous), CD-vel érhetjük el a kellő alkönyvtárat, a BIN arra utal, hogy ez nem szövegfájl lesz, és a GET hozza le valójában a programot. Ha nem tudjuk pontosan, mi is van ott, a DIR parancs kilistázza az adott alkönyvtár tartalmát. Az uuencode hatására bármilyen fájl szöveggé alakul, amit például az Alaplapban korábban megjelent UUDECODE programmal alakíthatunk vissza.

Archie is segíthet

A nagyon távoli gépek tartalmát szokás közelebbi gépekre is áthozni. Ilyenkor illik a közelebbi gépeket használni, így az előbbi programot most már én is a helka.iif.hu gépről szerezném meg. Ha nincs más lehetőség, és egy messzi gépről kell leszedni a programot, akkor egy hozzá közeli levél-ftp gépet használjunk.

A több tízezernyi gép tartalmát senki emberfia nem képes folyamatosan nyomon követni, még a gépek is csak alig. Ha a kívánt fájl nevét csupán részben ismerjük, az Archie segíthet megkeresni. Ez az FTP-lehetőségeket kínáló gépek egy csoportjáról készített adatbázisban kutat. A (talán) legnagyobb adatbázisban az *archie@archie.doc.ic.ac.uk* gépnek küldött levéllel kereshetünk, ismerkedésként küldjünk egy *help* Subjectű levelet. A sok különféle beállítás mellett a *find* a fontos parancs, mert ezzel keres az utána megadott nevű fájlokra. A válaszlevélben egy listát kapunk, ez egymás után felsorolja a feltalálási helyeket, ami már elegendő egy levél-ftp megfogalmazásához.

Az (ex)kedvenc

A nemrég még nagyon kedvelt, ma már egyre inkább háttérbe szoruló Gopher kényelmes eszköze az Internet felfedezésének. Egy menürendszerben lépdelünk, észre sem véve, hogy országhatárokat lépünk át. Itt is lesznek bizonyos gépek bizonyos programokkal, amelyek végigtapogatják az általunk megadott menüpontokat. A hozzánk legközelebb levő ilyen gép a *gophermail@eunet.cz* Csehországból. Az ide küldött levél Subjectje a megismerni kívánt gép neve legyen, például *cwis.usc.edu.* Ezek után már csupán vissza kell küldeni a válaszlevelet, ám előtte meg kell jelölni, mely menüpontok izgatnak bennünket.

Ahogy az Archie az FTP-gépeken kutat, úgy a Veronica a Gopher-gépeken. Kicsit bonyolult a kérés megfogalmazása, de egy idő után automatikussá válik. A lemezmellékleten erre egy remek példa szerepel.

Napi tízezer oldalas magazin a Usenet Netnews. Ezt folyamatosan nem képesek továbbítani a hazai vonalak, így nálunk is csak egy részét olvashatom. (A naponta letöltött anyag ezredére sem jut idő, csupán a számomra érdekes csoportok felének cikkeit tudom átböngészni.) A levél-Gopher lehetővé teszi adott NetNews-csoport aktuális híreinek elérését (ezt is bemutatjuk a lemezmellékleten). Én kicsit kényelmetlennek tartom, ezért nem is használom. Ha a hangunkat akarjuk hallatni egy csoportban, akkor azt például a *group.name@crs4gw.crs4.it* címre küldött levéllel tehetjük, ahol a *group.name*-et cseréljük ki a megfelelő csoportnévre. Bizonyos témakör nyomon követésére a *netnews@db.stanford.edu* szolgáltatás a legkényelmesebb, ez átfutja az összes cikket, és a kulcsszavainknak megfelelők kezdő sorait előre meghatározott időnként elküldi nekünk.

Igen sok adatbázis található az Interneten, ezeket a Wais segítségével kérdezhetjük le. A *waismail@sunsite.unc.edu* címre küldött *HELP* tartalmú levél majd tájékoztat a részletekről. Csupán a megfelelő adatbázist és a kulcsszót kell megadni néhány beállítás mellett.

A World Wide Webről (megint)

Mivel a WWW magába foglalja az Internet-elérési módszereket, ezzel akár ki is válthatjuk a korábban felsorolt dolgokat.

A W3 napjaink legkedveltebb hálózat-hozzáférési módszere; színes-hangos hipertextben kell navigálni, a külön megjelölt pontokon keresztül lehet újabb és újabb információkhoz jutni. Ezekhez az oldalakhoz egyértelmű címek (URL) tartoznak, amelyeknek a szerkezete a következő: *módszer:\\gép.név\alkönyvtár.név\fájlnév*. Nem fontos a szokásos kezdőlapunkról (újabban ottlap vagy honlap) fokozatosan ide lépdelni, a WWW-nézegető programnak ezt a címet direkt is megadhatjuk. Ha lassú a hálózat, nem győzzük kivárni, míg a kívánt oldalt a rajta lévő sok képpel lehozza.

Ebben az esetben is segíthet az e-mail, például az *agora@lanic.utexas.edu* címre küldjünk egy levelet. Ha ebben a *send URL* szerepel, ahol az URL egy helyesen képzett cím, akkor elküldi az itt szereplő oldalt, és az ott megemlített dolgok címeit. Ha a *send* szócskát a *deep*-re cseréljük, akkor nemcsak a címeket küldi el, hanem magát a dokumentumokat is, és ezzel a módszerrel egy szerencsétlenül megválasztott cím esetén lebéníthatjuk egész levelezőrendszerünket a több megabájtnyi levéllel. Ha pedig a *source* szerepel a *send helyett*, akkor az adott oldal forrását kapjuk meg, amit otthon a megfelelő programmal megnézhetünk.

Tudakozó helyett

Mivel egyre többen úgy érzik, hogy saját Web-oldalt illene készíteniük, megtöltve hasznos információkkal, már most is nehezen ismerjük ki magunkat a több milliónyi oldal között. Mi lesz később? E káoszból talán segít kilábalni a megfelelő WWW-oldalak keresése. Hármat is leír a lemezmellékleten szereplő fájl. Például a *http://query1.lycos.cs.cmu.edu/cgi-bin/pursuit?xxxxxx* URL-en találunk egy listát az *xxxxxx* témáról.

Régi, ám még mindig kényelmes megoldás a levelezési lista. Itt van egy számítógép, és azon egy lista. Minden olyan levelet, amely erre a számítógépre (előre megadott címre) érkezik, megkap a listán szereplő összes személy. Gyakran nem külön érkeznek meg ezek a levelek, hanem mondjuk egynapi adagban egyszerre, mint például a *hix.com* címen található magyar nyelvű levelezési listákról.

A lemezmellékleten szerepel az Infomania helpje is, ebből megtudhatjuk, hogyan válthatjuk ki részben a tudakozót. Körzetszámokról, időjárásról, CD-kről és még sok mindenről tudhatnak meg (leginkább persze az amerikaiak) érdekes dolgokat. Egyszer talán elkészíti valaki ennek magyar változatát is!

Javaslom mindenkinek, hogy olvassa el a lemezen található régebbi magyar és valamivel frissebb angol szöveget, ahol jóval nagyobb terjedelemben, több példával mutatják be ezeket. Akinek pedig lehetősége van rá, kérje le a frissebb verziókat. Reméljük, a hazai Internet-szolgáltatók a ritka forint helyett inkább a sűrű fillért választják, és az előbb felsorolt lehetőséget még bővítik is felhasználóik számára.

Aszalós László

HOTINFO

ELSA

Data Communications
Computer Graphics

ELSAT INTERNATIONAL

- Szeretne 2, esetleg 3 monitoron Windows-t használni?
- Többképernyősre változtatná Windows95 felületét?
- El tudja képzelni a Windows NT-t több monitoron egyidejűleg?
- Szeretne egy professzionális, programozható AutoCAD-felületet?
- Az egyetlen DisplayList meghajtó a MicroStation-höz (a Bentley ajánlásával)?
- UNIX-meghajtókra is szüksége lenne?
- Professzionális munkahelyeihez 3D Glint-chipes munkaállomást telepítene?
- DEC Alpha-processzorhoz illeszkedő grafikus kártyák?

A fenti kérdésekre csak egyetlen válasz adható: ELSA !

Kérjük, még ma hívjon, hogy az Ön számára legkedvezőbb rendszerrel megismer e hessük. Az ELSA GmbH a professzionális grafikus rendszerek elkö eleze gyár ója. Immár Magyarországon is valóság.

HIVATALOS KÉPVISELET/DISZTRIBÚCIÓ:

ELSAT INTERNATIONAL MAGYARORSZÁG KFT.

T:325-0303, 393-1637, F:326-0509

PHILIPS
L M S

COMPACT disc Recordable

CDD-2000

2xSCSI CD-író,4x SCSI CD-olvasó
Szoftverrel együtt, utolérhetetlen áron!

"Ragaszkodjon az eredetihez!"

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0513 ▼

1122 Budapest,
Csaba u. 24/a.

GAMAXNET INFORMATIKAI KFT.

Tel.: 214-1408
Fax: 175-3134

WINDOWS '95

E•TECH

KOMPATÍBILIS FAXMODEMCSALÁD

28.8 Kbps külső: 59.500.- + áfa

Professzionális adat-kommunikációs megoldások a disztribútortól.



MODEMEK

Hozzáférés
INTERNET
CompuServe

Terminál ISDN adapterek

eredeti

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0516 ▼

Keresse könyveinket!

COMPUTERBOOKS

Csizmazia D. István: **Te is lehetsz Vangelis!** - Zeneszerzés a ***Scream Tracker 3.2*** zeneszerkesztővel 899.-

dr.Tamás P–Tóth B. és trai: **WINDOWS 95 + Microsoft PLUS! felhasználóknak** - magyar nyelvű változathoz 1.960.-

Tóth B.-dr.Tamás P. és trsai: **WINDOWS 95 & Microsoft PLUS** felhasználóknak - angol nyelvű változathoz 1.995.-

Nádai P.-Rezessy B.: **Visual FoxPro 3.0** (PROXERV Kft kiadványa) 1.860.-

Gazsó Zoltán: **Adatbáziskezelés dBASE 5.0 for Windows rendszerben** - lemezmelléklettel ir.á.: 1.800.-

Jakab-Juhász-Vémi: **Adobe Photoshop** 2.480.-

dr.Kovács T.-dr.Kovácsné C. J.-Ozsváth M.: **Adatkezelés MS ACCESS 2.0 alkalmazásával** 1.890.-

dr.Tamás P.-Tóth B.-és trsai: **DELPHI - út a jövőbe** - lemezmelléklettel 1.999.-

Kérje katalógusunkat!

Levélcím:
1253 Budapest Pf.: 71.
Bp.,XII.Tartsay V.u.12.
Tel.: 175-1564
Tel./fax: 175-3591

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0509 ▼

Eredményes számítógépes oktatás kezdőknek is!

Eredménycentrikus kis csoportos vagy egyéni oktatás! DOS, Windows, Szövegszerkesztés, Táblázatkezelés stb.

12 órás intenzív kurzusok hétfőtől-csütörtökig, maximum hat fő/per tanfolyam, egy ember-egy gép, 5000 Ft. Egyéni oktatás: 1500 Ft/óra. Gyakorlási lehetőség, kiszállásos tanfolyamok, programfejlesztés egyéni igények szerint.

Közvetlenül a kék metró Ecseri úti megállójánál:

Gellért Software Stúdió

Tel.:177-3813, 30/440-473

1098 Budapest, Dési Huber u. 2. , V. emelet 38.
Jelentkezés: Kedd, Szerda, Csütörtök 9-19 h.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0517 ▼

PC-ROM Multimédia PC Enciklopédia

Belelátni a gépbe

Számos külföldi CD-ROM kiadvány foglalkozik a legelterjedtebb számítógéptípus, a PC bemutatásával, a hozzá kapcsolható fogalmakkal és témakörökkel. A Foxtrend CD-je az első e műfajban, amely ékes magyar nyelven vezeti be az olvasót e rejtelmekbe.

A megcélzott fogyasztói kör szélesítésére gondolhattak a fejlesztők, amikor kialakították e CD-ROM hardverigényét: elegendő ugyanis egy 386-os masina 4 MB RAM-mal, alap-VGA üzemmódban 256 szín megjelenítésére képes monitorral. Egy izmosabb konfiguráció persze sokat javíthat a megjelenítés sebességén. A windowsos program választhatóan betelepíthető (a gyorsabb programfutás érdekében) a merevlemezre, de közvetlenül a CD-ről is futtatható, ha valaki nem akarja szűkös tárolókapacitását elpazarolni. A Windows 3.1x-re készített program mellett a lemezen a Win95-ös változat is megtalálható.

„Szemmel látható"

A lemezen félig-meddig különálló két csomagot találunk: demókat a Microsoft szoftverekről és magát az enciklopédiát. A demókról nincs mit mondanunk, a szokásos alapossággal elkészített látványos étvágygerjesztők, amelyek a potenciális vásárlókat arról próbálják meggyőzni, hogy Bill Gates minden problémánkra tálcán kínálja a kulcsrakész megoldást. A lényegi részért, vagyis az enciklopédiáért azonban hajlandó vagyok elviselni e felesleges bohóságok jelenlétét is. A programcsomag telepítése nem igényel különösebb előkészületeket. Csupán a lemez gyökérkönyvtárában található START.EXE programot kell a Windows indítását követően elindítani, majd követni a telepítő program utasításait.

Az enciklopédia főmenüje — hál' istennek — nem a sablonos menüs megoldásokat követi, hanem nagyméretű, könnyen megcélozható gombokkal választhatunk a felkínált témák közül. Látszólag nem túl fontos ez az apróság, de ha meggondoljuk, ahogy tulajdonképpen kiknek is szánták a kiadványt, el kell fogadnunk, hogy ez a helyes választás. Véleményem szerint leginkább azok fogják „lapozgatni" a PC-ROM képernyőjét, akik csak most ismerkednek napjaink státusszimbólumával. Számukra — oktatói tapasztalataim alapján mondom — sokszor bénítólag hat, ha az egérrel, amely eredetileg a szoftverek kezelését lenne hivatott megkönnyíteni, csak harmadszorra vagy negyedszerre képesek eltalálni a gyerekkörömnyi gombokat és menüsorokat.

A gyűjteményben több ágon is elindulhat az olvasó, attól függően, hogy milyen témakör iránt érdeklődik. A hardver választása után egy újabb nagygombos menüképernyőn keresztül tematikusan és szisztematikusan „letapogathatók" a számítógép elemei, részegységei, perifériái. Nem csupán a jelenlegi állapottal foglalkoztak a szerzők, hanem szinte minden tételnél (processzorok, buszrendszerek, háttértárolók, videorendszerek, monitorok stb.) rövid történeti áttekintést is kaphatunk. Kisebb pongyolaságoktól eltekintve jól használható az anyag. (A mikrocsatornás buszrendszer bemutatásakor elfelejtették ugyan megemlíteni, hogy az MCA ma már hivatalosan is a múlté, továbbfejlesztésével leálltak, de ez nem csökkenti a róla szóló információ történeti hitelességét és értékét.)

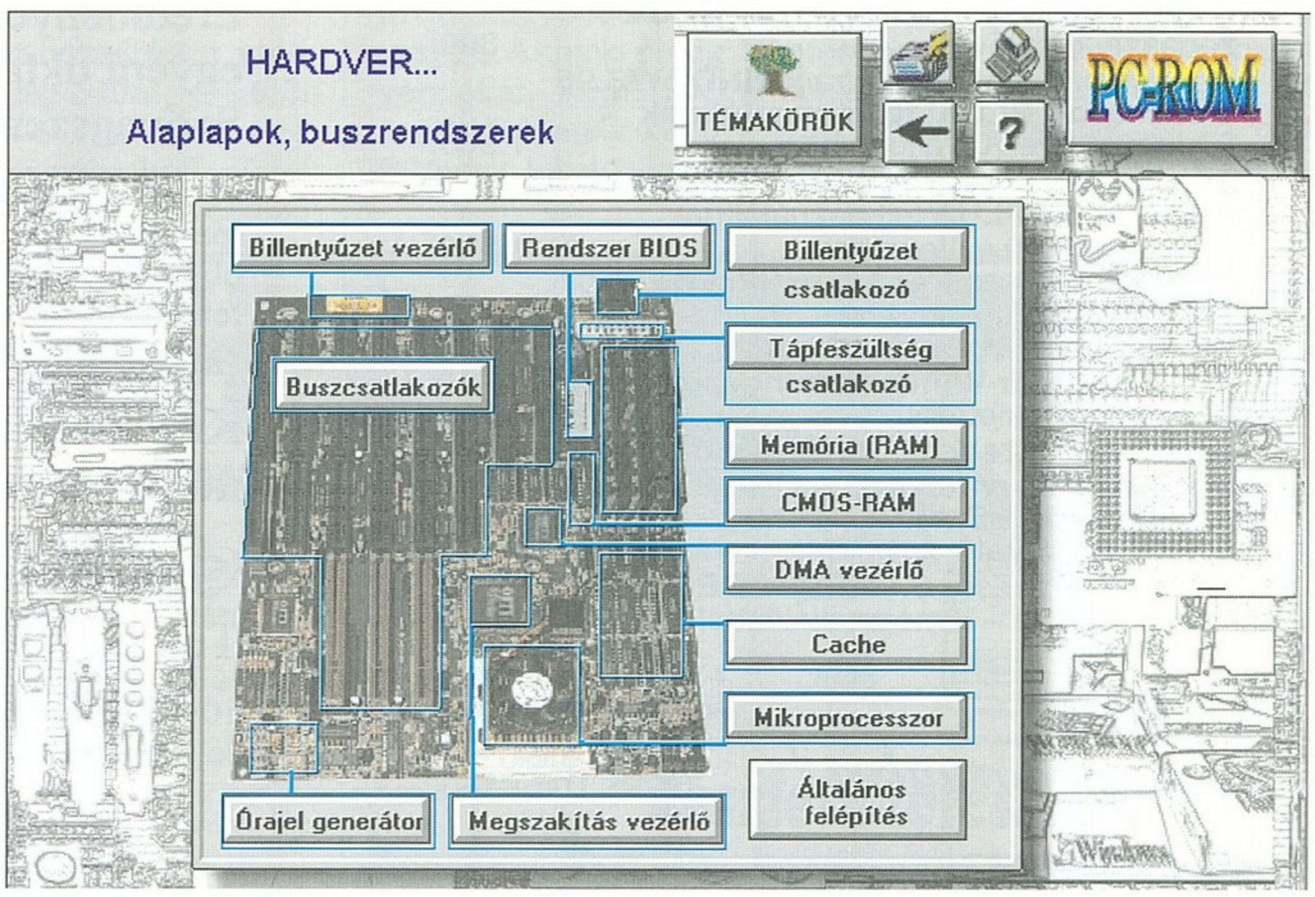
Jól emészthető

A szoftverek ismertetésekor ötletesen néhány nagyobb csoportra széttagolva kerül sor a termékcsaládok ismertetére. Az operációs rendszerek felsorolásakor nem nagyon érthető módon a Linux kimaradt (talán a Unix rendszerek ismertetésénél kellett volna rá sort keríteni), ami azonban bekerült, az korrekt és használható. Nem megy bele feleslegesen magasröptű fejtegetésekbe, a kezdőknek szánt anyagot kiválóan emészthető formában tartalmazza.

A könnyebb tájékozódás érdekében szinte bárhonnan behívható a betűrendes tartalomjegyzék, ahonnan közvetlenül a választott címszóhoz tartozó szöveghez ugorhatunk. Sőt, egy kis noteszbe saját megjegyzések is beírhatók. Az egyes modulok szervesen összekapcsolódnak, a címszavak többségéhez akár 2-3-4 eltérő útvonalon is eljuthatunk.

Összefoglalva, apró hiányosságai és egyes tételek elnagyoltsága ellenére összességében jó kis ismeretterjesztő termék a PC-ROM Multimédia PC Enciklopédia, különösen azoknak, akik most ismerkednek a PC világával.

Nagy Gábor



A Dataflex adatbáziskezelőről II.

Tapasztalataim szerint...

A cikk első felét egy kérdéssel zártuk, amely az *osztályok* és az *objektumok* definíciójára irányult. A kérdés megválaszolása tovább is vezet az újabb megismerendők felé, és csak utána folytathatjuk az előző részben bemutatott adatkezelési lépéseket követő további teendők besorolását.

Először is ezek a bizonyos *osztályok* és *objektumok* egy újfajta szemlélet megtestesítői. Eszerint nem „halott" dolgokat kell kívülről piszkálgatni, hanem a dolgokat „élettel" együtt kell létrehozni: tulajdonságokkal és „cselekvési és hozzáférési módokkal" együtt.

Mindezeket egységbe kell foglalni, részleteit a szükséges mértékben el kell rejteni a program egyéb részeitől. Az így létrehozott „élőlénytípus" egy osztály. Az osztályokból újabb osztályok hozhatók létre öröklődés révén. Az osztályok egyedei az objektumok.

Hierarchia a data-setben

DataFlexben az osztályok egy része az ún. „data-set class" (adathalmaz-osztály). Minden adatbázishoz megalkotunk egy-egy „data-set" alosztályt. Alapesetben ezek egy „Data_Set" alaposztály „utódai", így annak minden adattagját, tulajdonságát, eljárását, függvényét öröklik.

Ilyen „tulajdonság" például az, hogy nem fogadnak el minden adatot, hanem előbb ellenőrzik azok helyességét. Hogyan? Hát egy-egy ellenőrző függvénnyel. És mi ezekbe a függvényekbe beleírhatjuk saját „elfogadási szabályainkat".

Persze egy adatbázissal sok mindent lehet és kell csinálni. A leginkább szükséges dolgokat előre megírták a DataFlex alkotói, néhány dolgot, a relációk érvényesítését, az elfogadási szabályokat, törléskérés-kezelést, módok ki-be kapcsolását stb. azonban nekünk kell élettel feltölteni, szabályozni. A DataFlexben az osztályok használatából adódik, hogy a „szabályok", tulajdonságok igen szorosan az adatbázisokhoz kötődnek, és nem az adatbeviteli képernyőkhöz. De a kötődés mikéntje nem az adatbázis állományaiban van definiálva (hogy melyik adatbázissal melyik index szerint létesüljön a reláció), hanem az osztálydefiníciót tartalmazó programban, így az programról programra változhat.

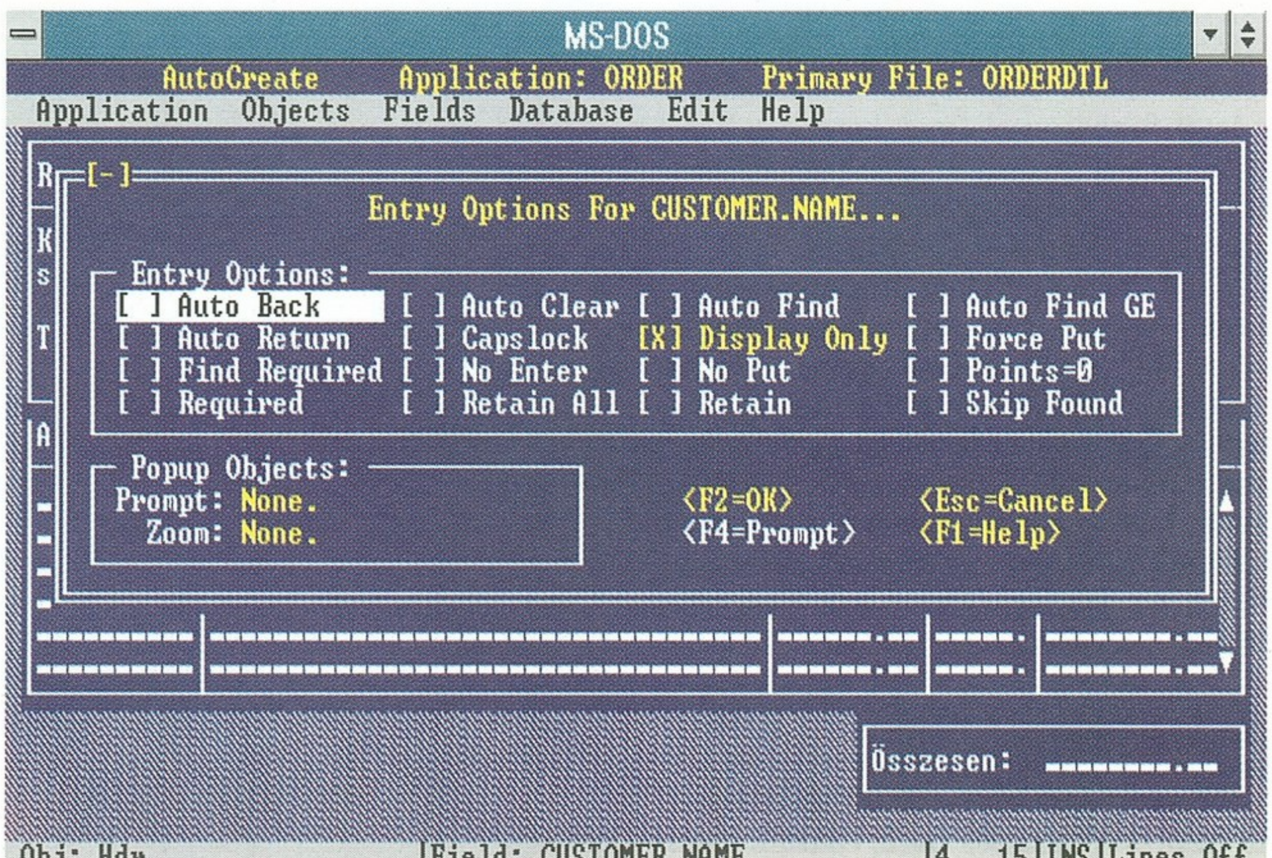
Mi ennek a jelentősége? Képzeljük el például, hogy egy meghatározott adatnak (mondjuk egy termék kódjának) a bevitelét két különböző képernyőn is megengedjük. Az adat elfogadhatóságát ellenőrizzük. Kiderül, hogy az ellenőrző eljárást módosítani kell, mert megváltoztak a szabályozók. Két helyen kell módosítani, és lehet, hogy ugyanabban a szellemben, de nem pontosan azonos kódolással tesszük azt meg. Helytelen, de van ilyen. A két hely nem teljesen azonos elfogadást fog eredményezni! Ha nem hibázunk, akkor is igaz, hogy „feleslegesen" szerepel kétszer egy kódrészlet. Másrészt: egyszer is nehéz megtalálni a módosítandó helyet.

Ha viszont nem a sok-sok beviteli „ablak" (vagy mező) mögé, hanem az adatbázisért egyedül felelős data-set osztályba helyezzük az ellenőrző kódot, akkor pontosan lehet tudni, hol kell keresni és módosítani! Ugyanígy: ha az adatbázisok kapcsolódási rendje megváltozik, a data-setekben lehet átformálni a ténylegesen érvényes relációkat. Lehet, hogy egy bonyolult hierarchiának csak egy részére van szükség. Ha a data-setekben csak egy részhierarchiát jelölünk ki, csak az lesz érvényes.

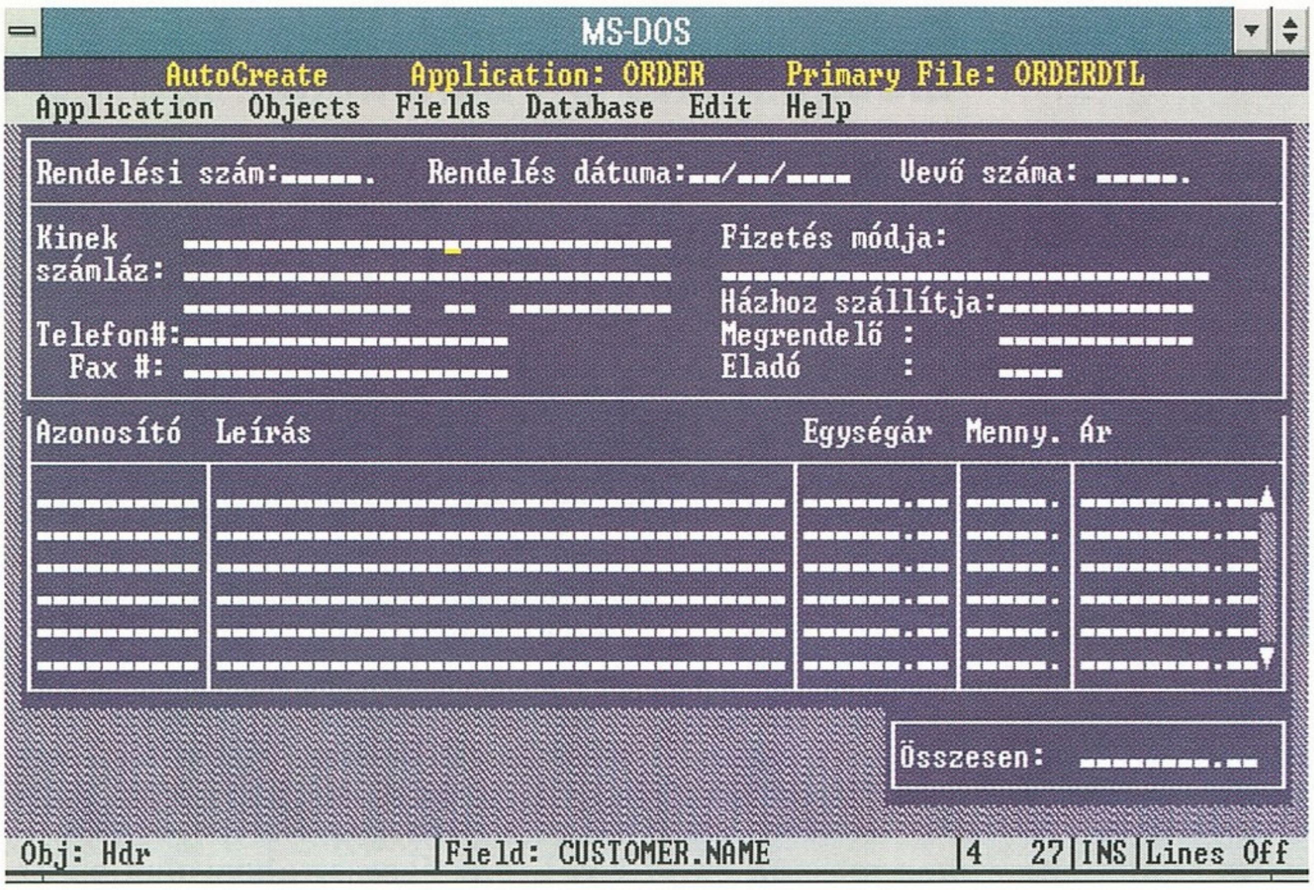
További lépések

Létrehozzuk az ún. látványokat. Egy látvány (view) olyan beviteli képernyők, listák, szövegszerkesztők stb. együttese, amelyek szoros kapcsolatban vannak egymással, és egyidejűleg jelen lehetnek a képernyőn.

A tervezés teljesen vizuális fejlesztéssel kezdődik, megírása programozást még nem igényel. Például ugyanúgy átméretezhetünk egy adatbeviteli képernyőt, mint mondjuk a Windows-ab-



1. ábra. Igen könnyen értelmezhetők tetszőleges beviteli képernyők, scrollozható listával kombinálva. A beviteli mezők mérete természetes módon helyes lesz



2. ábra. A bevitel mező („ablak") beállítási lehetőségei

lakot, de feliratokat, vonalakat is helyezhetünk el benne. Az adatbeviteli mezőket itt „ablakoknak" hívják, és a megfelelő fájl kiválasztása után megjelenő mezőlistából egyszerűen átvonszoljuk az egérrel a megfelelő helyre! A beviteli mező mérete természetesen helyes lesz, nem úgy, mint néhány más programban (1. ábra).

Ezek mögé az ablakok mögé igen sokrétű „kapcsolórendszer" van építve. Beállíthatjuk például, hogy a bevitel azonnal nagybetűre váltva jelenjen meg, vagy hogy csak olvasható legyen a mező. Kérhetjük, hogy automatikusan megkeresse a bevitt adattal egyező mezőjű rekordot, és azzal képernyőt frissítsen (AutoFind), de könnyedén elérhetjük azt is, hogy csak már meglévő adatot fogadjon el (igaz kereséssel záruló adatot fogadjon el). Ilyenre van szükség például egy számla termékkód alapján történő kitöltésekor.

Több mint egytucatnyi fontos beállítás lehetséges, csak be kell ikszelnünk a nekünk tetszőket (2-3. ábra). Arra is figyel a fejlesztői környezet, hogy ha egy „x" mások választását kizárja, akkor azokat ne választhassuk. A beállítások húsbavágóak, a fent említett AutoFind például igen gyakran szükséges, régen és másutt állandó kódírást igényelt.

A látvány neve

Nagyon tetszett az úgynevezett Prompt lehetősége. Ez a DataFlexben azt jelenti, hogy az adatbeviteli ablakban (mezőn) F4-et ütve a programozó által megválasztható valamelyik látványelem (képernyőrészlet) tárul fel. Ilyen eset fordul elő, ha például a vevőt kellene beírnom, de inkább listából választanám. Elég egy F4, és feltárul a vevők listája! Eléggé szokásos megoldás, de nem mindegy, hogy milyen könnyű a létrehozása. Azt hiszem, ezt nehéz lenne kényelmesebben „programozni": elég megadni a Prompt hatására megjelenő látvány nevét.

A megírás után forráskódot generáltatunk a kódgenerátorral. Ez a kód DataFlex nyelven íródik, benne a látványok ún. objektumok lesznek (ha objektumorientált kódgenerálást kértünk). A programkódot saját „szabályaink" alapján módosítjuk. E szabályok elsősorban az egyes látványelemek kapcsolatáról szólnak, és nem az adatfeldolgozás mikéntjéről.

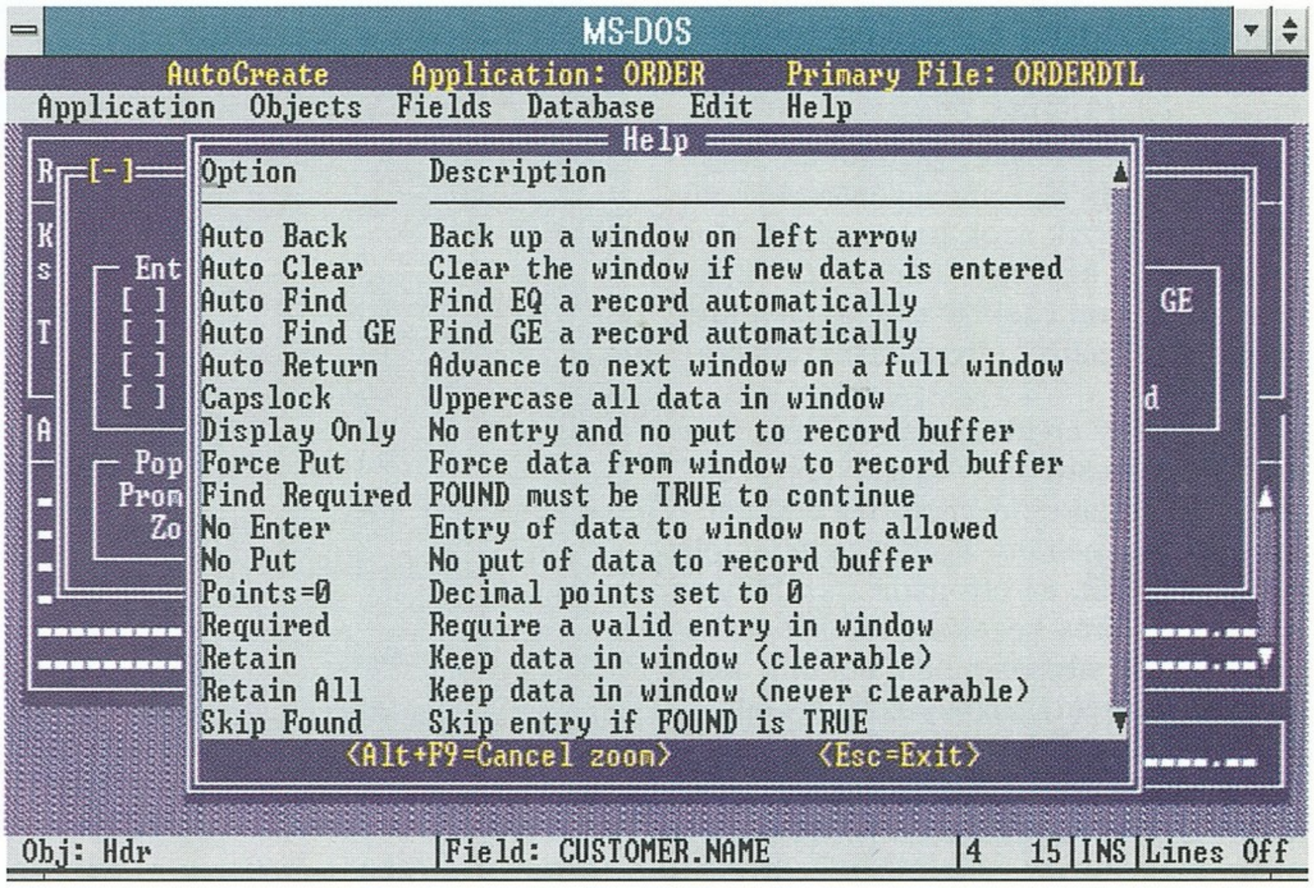
Vizuálisan *megtervezzük a jelentéseket* (Query) — számlákat, raktárkészletlistákat, vevőlistákat —, *majd forráskódot generáltatunk.*

A forráskódban saját ízlésünk szerint módosítunk, például alfejlécet, allistákat (vagy allistatörzseket), részösszegzéseket készítünk. Az egész szelleme olyan, mint a képernyőtervezőé, csak itt az output létrehozása a cél, így ezt nem részletezem.

Összefűzzük a programokat. Ez azt jelenti, hogy egy „fő állományt" írunk, amelybe „beollózunk" egy mintát. Ezt a mintát a DataFlex fejlesztői hozták létre. Olyan, mint egy kitöltetlen űrlap (4. ábra). Egy általános főprogram-definíció van benne, a konkrétumok (például a főprogram neve) helyén feltűnő kérdőjelsorozattal. Ezeket kell csupán kitöltenie a kezdő programozónak. Megadhatunk és meg is kell adnunk újabb menüpontokat, amelyeken át adatbeviteli látványaink és adatkiviteli jelentéseink elérhetők. Jeleznünk kell továbbá, hogy mely állományokat fogja használni a főprogram. (Lásd a 4. ábrát.)

Nincs láthatatlan kód

Ezek voltak a programfejlesztés lépései, egyéni benyomásaimmal tűzdelve. Elmondhatom még, hogy ami az első teljes alkalmazás megírása után feltűnt, az a nagyon jól olvasható és tömör forrásprogramlista. Zseniális ötlet például, hogy a képernyőtervet a forrásprogramban teljesen élethűen lát-



3. ábra. A beviteli mezők beállítási lehetőségeinek helpje

A megírt forrásprogramot egy *.flex fájba fordítjuk le.

```
Use AllEntry
Use ExitApp // Smarter exit. Checks and warns of changes.
Set Application_name to „???????" // this is usefull for the help system
//****************************** create backdrop ******************************
Use BackGnd //  Standard background and title...creates object
Send Paint_Desktop to (Background(Current_Object)) ;
    „????????????????????????????????????" // You set the title
//****************************** create main menu ******************************
/Main_Menu
                    ____  ____  ____
.
.
.
/*
Create_Menu Main_Menu Location 1 0 Absolute
        Set Action_Bar_Keys_Msg To Main_Menu_Keys
        #INCLUDE RECDE_PD.INC
        On_Item „View" Begin_Pull_Down View_Pull_Down
              On_Item „???????????????         Alt+1" Send Activate_???????? to desktop
              On_Item „???????????????         Alt+2". Send Activate_???????? to desktop
              On_Item „Close                      F3" Send Exit_Function
        End_Pull_Down
        #INCLUDE TXTW_PD.INC
        #INCLUDE NAVI_PD.INC
        #INCLUDE HELPA_PD.INC // modified help pulldown. Includes about.
End_Menu
// Hot key support
Procedure Main_Menu_Keys For Desktop Integer Act_Obj
        On_Key KEY_ALT+KEY_R Send Activate To (Record_Pull_Down(Act_Obj)) Private
        On_Key KEY_ALT+KEY_V Send Activate To (View_Pull_Down(Act_Obj)) Private
        On_Key KEY_ALT+KEY_T Send Activate To (Text_Pull_Down(Act_Obj)) Private
        On_Key KEY_ALT+KEY_N Send Activate To (Navigate_Pull_Down(Act_Obj)) Private
        On_Key KEY_ALT+KEY_H Send Activate To (Help_Pull_Down(Act_Obj)) Private
        //
        On_Key KEY_ALT+KEY_1 Send Activate_???????? to Desktop Private
        On_Key KEY_ALT+KEY_2 Send Activate_???????? to Desktop Private
        //
End_Procedure
//****************************** View Packages/Objects ******************************
Use ???About // about - Send about
Use ???????  // View title 1 - Send Activate_???????? to Desktop
Use ???????  // View title 2 - Send Activate_??????? to Desktop
Start_Ui (Main_Menu(Current_Object)) // start the program
```

4. ábra. Részlet a főprogram, azaz a főmenü „sablonjából"

hatjuk, csupán a beviteli ablakok (mezők) helyén van finom kis vízszintes vonal. Ez az ábra nem illusztráció, ez valóban a képernyőrészlet kölcsönösen egyértelmű megfelelője — tehát maga a forráskód! A hozzá tartozó tartalom pedig abban az objektumban található, amelynek ez az „ábra" a beviteli argumentuma.

A forráskódok egyébként is minden információt tartalmaznak. Nincs „láthatatlan kód" — ami minden programozó rémálma —, hisz az lehetetlenné tenné a hibakeresést és a teljes elemzést. A „nincs láthatatlan kód" azt is jelenti, hogy a programozó által értelmezett minden változtatásnak nyoma van a forráskódban, így megtalálható.

A jelentés formájának, illetve a képernyőnek a megtervezése során tapasztalhatjuk, hogy milyen könnyedén állíthatunk elő szinte tetszés szerinti formátumot. Minek köszönhető ez? A dokumentáció szerint a sokéves tapasztalatnak. A DataFlex fejlesztői igen sok űrlapot, jelentést és számlát elemeztek, és célul tűzték, hogy a mindennapi életben előforduló mindenféle formátumot elő lehessen állítani. Ez — úgy érzem — sikerült.

Hardver- és szoftverkövetelmények:

— Legalább 386SX osztályú PC (de inkább a 486-os javasolt!)

— Legalább 20 MB szabad hellyel rendelkező HDD (a dokumentáció további 23 MB helyet igényel)

— DOS 6.22 vagy Windows 95

— EMM 386

— 2,5 MB szabad EMS vagy XMS RAM-kapacitás (a DOS által lefoglalt helyen kívül!)

— DOS alatt esetleg a Share is betöltendő. Javasolt beállítás: SHARE /F:8192 /L:500

Balaskó Attila

Közelebbről más a kép...

Rendszerválasztási kulisszatitkok

Egy korábbi Új Alaplap-cikkben szó volt egy meg nem nevezett cégről, amelynek informatikai fejlesztéséről a legnagyobb napilap adott hírt. A szerző kommentálta a napilapban közölteket, mert ezek több tekintetben általános informatikai fejlesztési nehézségekre mutattak rá, és a leírtakból másutt is megszívlelendő tanulságok voltak leszűrhetők. A tömör napilapcikk mondatai, és az azokból levont következtetések nem teljesen tükrözték a valóságot, amely szebb, nehezebb informatikai erőfeszítéseket takar, és részleteiben megismerve több és más tanulságot is ad. A Budapesti Elektromos Művek informatikai fejlesztéseiről van szó, amelyek részeteibe Bíró László főosztályvezető avatta be a szerzőt.

A sokféle alkalmazási rendszer közül az egyik legtanulságosabb a számlázási rendszer fejlesztése és bevezetése. Közismert, hogy a Díjbeszedő Vállalatnál a fogyasztók jelentős tartozásokat halmoztak fel, amelyek végső soron a szolgáltatókat terhelték.

Ennek saját kézbe vételével tervezte az Elektromos Művek ezt jelentősen, másfél milliárd forintról annak felére-harmadára lecsökkenteni, közvetlenül hatva a fogyasztókra (figyelmeztetéssel, felszólítással, majd 90 nap után kikapcsolással). Az egyre keményebb fokozatokhoz egyéni folyószámlát kell vezetni, amely nem volt meg a Díjbeszedőnél.

Választani és kiegészíteni

A tartozások lecsökkentése, illetve ehhez a fogyasztónkénti folyószámlák vezetése volt tehát az az üzleti cél, amelyet mindenképpen meg kellett valósítani, amely a rendszer értelmét adta.

Nagyon fontos, hogy valós és számszerűsített (értékelhető, számon kérhető) üzleti célok vezéreljék a fejlesztési folyamatokat. Itt világos a cél, és mérhető az alaphelyzet. A rendszer gazdaságossága értékelhető lesz.

Kivédhetetlenül erős tulajdonosi követelés volt az is, hogy az Elektromos Művek rövid idő alatt vegye át a számlázási és díjbeszedési feladatokat. Ebből adódott az a következtetés, hogy kész programcsomagot kell alkalmazni.

Több működő programcsomagot megvizsgáltak, amelyek kiválasztási kritériumaként az alábbiakat határozták meg:

— Architektúrában illeszkedjen a meglevő feldolgozásokhoz (azaz nagygépes legyen).

— A magyar hálózati környezetben teljesítőképesen működjön.

— Képes legyen fogyasztónkénti egyéni folyószámlát vezetni.

— Képes legyen szervesen kapcsolódni (tábla, adattartalom szinten) a vállalati információs rendszer több részét kiszolgáló SAP programcsomaghoz.

— Online rendszer legyen azonnali adatkarbantartási és egyedi számlázási funkciókkal.

— Hatékony batch eljárásokkal kezelje a mérőóraállások leolvasását és a tömeges számlázást.

— Az ötéves elévülési időn belül változó tarifarendszerek esetén is legyen képes korrekt számlákat kinyomtatni.

Az utolsó felhasználói igény egy ritkán megfogalmazott szempont: a változások mellett is korrekt utólagos javítások, pótlólagos elszámolások lehetősége. Amennyiben ez nagyon ritkán előforduló esemény, akkor elképzelhető ennek kézi megoldása is. Az ELMŰ-nél az utólagos számlakiadás a gyakorlatban 1 ezrelékre tehető. A nagy számok és a rendszer zártsága miatt fontos, hogy erre is legyen gépi megoldás.

Mivel a szóba jövő rendszerek speciális nyomtatásokkal és egyéni tömeges adatbevitellel rendelkeztek, ezért már a kiválasztás során világossá vált, hogy a nyomtató alrendszert és a kézírás-olvasási (mérőállás-beviteli) alrendszert saját fejlesztésként kell kivitelezni.

Minden kiválasztásnál dilemma az, hogy a „szükséges hozzáfejlesztések" kapcsán mi legyen az álláspontunk. A hazai informatikai szakma kedveli a hozzáfejlesztéseket. Ezzel lehet egyéni babérokhoz jutni, szakmai sikert aratni. Itt azonban világosan megfogalmazott két apró, de fontos funkció saját megoldása indokoltnak tűnt, és utólag kritikus szemmel is igazolható. Az output mindig fontos és igényes, itt a nagy tömeg miatt különösen az. Ez indokolja a saját megoldást. A kézírás-olvasás a helyi (magyar) sajátságok miatt természetesen egyedi alrendszert igényelt.

„Egy télen át táncolt"

A jelöltek között volt a világhírű SAP cég akkor fejlesztés alatt álló RIWA számlázási rendszere. Mivel abban az időben még nem volt konkrét alkalmazási helye, ezért a megoldás bizonytalannak tűnt. Az élet a kiválasztókat igazolta, mivel híreink szerint a nevezett számlázási rendszer még ma (több év után) is fejlesztési stádiumban van.

Érdemes arról szólni, hogy miért vetették el az egyik látszólag megfelelő alkalmazást. A rendszer arra épült, hogy fogyasztói sejtek léteznek, kb. 20 ezres fogyasztói körökre. Ezek elszámolása részben a sejten belül van. (A decentralizált alkalmazások mindig szimpatikusabbak, biztonságosabbnak tűnnek, emberi léptékűek.) Mindössze egy probléma adódott: a fogyasztói sejtek helyi gépei között 2 Mbit/s sebességű átviteli vonalakra van szükség a szoftver igényei miatt. A nagy sebességű vonalak miatt le kellett mondani e rendszer további vizsgálatáról, mivel ez hazánkban biztonságosan, üzemszerűen jelenleg nem garantálható.

A kiválasztáskor már volt saját tapasztalat is. Két fogyasztói körre működtettek számlázási rendszert: a teljesítménydíjas elszámolást (kb. 10 ezer

fogyasztóra) és az általános árszabású fogyasztók elszámolását (kb. 50-60 ezer fogyasztóra). Mindkét kör folyószámláit a SAP könyvelési rendszerben vezették. Éppen az itteni folyószámla-vezetési tapasztalatból következtették azt, hogy a folyószámlákat a számlázási rendszerben kell megoldani, a könyvelési rendszert nem szabad terhelni másfél millió folyószámla havi tételes adataival.

A kiválasztás 1992 őszétől 1993 februárjáig tartott. Az EAS rendszert választották, mivel minden tekintetben illett a kitűzött felhasználói követelményekhez, valamint többszörös adaptálási tapasztalat is volt hasonló infrastrukturális környezetben (a volt NDK területén). A kiválasztást követően tűzték ki a tulajdonos igényeinek megfelelően, hogy a rendszert hat hónap alatt kell bevezetni. (Az ennél kisebb méretű keletnémet alkalmazásokat általában másfél év alatt vezették be.)

A terjedelem miatt csak utalni szeretnék arra, hogy a programcsomagok kiválasztása mindig szubjektív, mivel részben mérhető, részben mérhetetlen jellemzőket kell összehasonlítani. A legbiztosabb támpont minden esetben a hasonló helyzetek működési referenciája. Fontos tudni, hogy az analógiák általában nem extrapolálhatók, azaz a kisebb méretű referencia nem biztosíték a kétszer-háromszor nagyobb alkalmazások majdani sikerére. Egyetlen kivétel e tekintetben az ún. mainframe-ek esete, mivel ezek a rendszerek architektúrájuk miatt a legjobban méretezhetők, tervezhetők. Ezen méretezési, tervezési munkákat a fejlesztők el is végezték.

Erőltetett menet

Döntés tehát volt: fél év alatt teljesíteni a szorgos német munkatempóban másfél év alatt megoldhatókat. Ez a helyzet (úgy is, mint szakmai kihívás) csak tapasztalt résztvevők szervezett munkájával oldható fel, és néha még ez is kevés.

Érdekes lenne egyszer azt elemezni, hogy a maguk szempontjából logikus üzleti döntésekben hogyan működik az informatikai fejlesztések realitásának elve. Világos, hogy vannak szorító helyzetek. Ekkor mennyi többletsegítséget kap az informatikus? Mekkora „heroizmust" várnak el tőle? Mennyit korrigálhat a helyzetből (vagy a rossz döntésekből) adódó kényszereken? Mikor használják fel eszközként valami harchoz? Mi az informatikusi teljesítmények határa?

Több kulcskérdés van a tervezés, bevezetés során. Adott helyzetben az időhiány miatt élre kívánkozik az, hogy a klasszikus tervezés—adaptálás—bevezetés sorrend tennivalói egybecsúsztak. Alapvető volt, hogy mindent párhuzamosítani kellett. Egyszerre indult az oktatás, közben épült az új gépterem, egy kisebb (meglevő) számítógépen installálás után már próbálták a rendszert, hazai tapasztalatokat gyűjtöttek minden olyan pénzkezelő és adatleolvasó helyen, ahonnan tapasztalat volt várható.

Minden párhuzamosítás ellenére nem lett volna a munka sikeres, ha nem állt volna teljes eltökéltséggel mögé a vállalat vezetése. A vezetés elhitte, hogy az informatikusok meg tudják oldani a bevezetést, elhitték, hogy a fejlesztők az irreális határidőre is meg akarják csinálni a rendszert, megadta a szükséges eszközöket, minden más alól tehermentesítette az érintett munkatársakat.

Utólag értékelve a sok nélkülözhetetlen elem közül egyről részletesebben kell szólni. A fejlesztés támogatójaként kijelölték a felső vezetés egy agilis tagját. Az irodalomban „projekt szponzor"-ként nevezett szerepkörben ő minden ügyben tette is a dolgát, elhárítva az akadályokat a munkák elől.

Az ilyen „halálugrásos" rendszerkészítésnél nagyon fontos a biztonsági megoldások szerepe. Mi van, ha nem sikerül a rendszert időre bevezetni? Nos megtudtuk, ami a fejlesztők előtt talán a mai napig nem ismert: volt egy biztonsági elem, a háttérben volt egy kötegelt számlázási rendszer, amelyet katasztrófa esetén be lehetett volna vetni. Erről a lehetőségről azonban csak a fejlesztés két-három vezetője tudott. A többiek mindent egy lapra téve csinálták, amit kellett.

A helyzet indokolhatja a másikfajta megoldást is: a fejlesztők érezzék a hátuk mögött azt, hogy van alattuk háló, nem kell remegő kézzel nyiszatolni, hanem biztos kézzel lehet operálni. Talán ott van a határ, hogy szakmailag van-e nagyon kockázatos rész, mert ekkor érdemes pótkötelet szerkeszteni, vagy pedig a munka tömege és szervezettsége a döntő, ilyenkor nem feltétlenül kell háttérmegoldás.

A méret dominál

Döntéskor fontos szerepet játszik a rendszer mérete, mert azt bizonyos szint felett nem lehet elhanyagolni. Esetünkben ez kb. 1 350 000 fogyasztó és kb. 1 600 000 fogyasztásmérő. 52 helyi hálózat, vagy több terminált csokorba gyűjtő végpont van. Egy időben a rendszert 1400-1500 felhasználó használja. A névlegesen bekapcsolt terminálok száma kb. 2000. Évi 18 millió számlát kell kibocsátani (egy évben 31 536 000 másodperc van). A számlázási adatbázis mérete 130 GB a historikus adatokkal együtt, az ehhez tartozó könyvelési adatbázis mérete 80 GB. Öt év adatait tárolják online módon.

Kulcskérdés a rendszer méretezése. A nagyszámítógépes rendszerek tulajdonképpen jól tervezhetők. Az adatok méretéből, a felhasználók számából, a várható tranzakciók jellegéből és számából, az átlagos lekérdezések igényeiből kiszámíthatók a lemez- és memóriaigények, az egységek közötti kommunikációk szükséges teljesítménye stb.

Ezek a számítások nagy biztonsági tartalékot vesznek figyelembe (a központi egység terhelésénél például csak 30%-os kihasználással számolnak), ennek ellenére adódhatnak nem várt helyzetek. A kezdeti adatbetöltés során baj lehet a teljesítőképességgel, amiről később, a hangolás kapcsán szólunk.

A rendszer méretezése jellemzően az online használatra szorítkozik, mert ott közismert a válaszidők problémája. A rendszereket azonban méretezni kellene a kötegelt üzemmódú feldolgozásokra is, mert ezek is lehetnek olyan lassúak, hogy lehetetlenné teszik a működést. Itt a hét végi batch számlázási menetek kritikusak, valamint a könyvelési (kontrolling) futtatások. A rendszer ilyenkor 100% körüli CPU-kihasználtsággal működik. Szerencsére a batch „ablak" hossza a gyakorlatban nem zavarja az online használatot.

Alapadatok átvétele

Online rendszerek alapvető problémája az eredeti adatfeltöltés. Az alapadatokat a Díjbeszedő Vállalattól tekintélyes összegért vették meg. A körülményekhez képest ezek korábban bizonyára jók voltak, mivel a Díjbeszedő tudott működni. A gond a nemfizetésekből adódott, nem pedig abból, hogy fogalmuk sem volt, hogy a fogyasztót merre keressék.

Ugyancsak gondot okozott, hogy a Díjbeszedő adatbázisában nem voltak meg egyes műszaki adatok (például az áramváltóról, amely az óra forgását n-szeresen lassítja). Miután az ELMŰ emberei az adatokat pontosították, a fogyasztó már a reális számlát kapta. Csodálkoztak is sokan, hogy hirtelen megnőtt a fogyasztásuk, de sajnos előtte fizettek kevesebbet. A rendszer ráadásul utólag is számlázta a különbözetet a törvényes időn belül.

A másfél millió adatot adagokban (350 ezres tételekben) tervezték bevinni. Az elején kiderült, hogy az adatok jók voltak ugyan a „gyalogos" díjbeszedők eligazítására, de nem alkalmasak egy online rendszer címzési mutatóiul. Nehéz mit kezdeni számítógépes adattárban a „sorompón túl balra" címzésű részekkel, miközben ez lehetett a díjbeszedő személy „know-how"-ja, amire talán büszke is volt... Az alapadatok pontosítására külön projektet hoztak létre, amely kb. 1 évig dolgozott a kirendelt munkatársakkal.

Külső szemmel nézve szerencsés volt ezt a problémakört leválasztani a rendszer bevezetéséről, hasonló esetekben mindenütt meg kellene tenni! Ne bajlódjon a rendszert bevezető egészen másfajta kérdésekkel és felelősségekkel!

A rendszer hangolása

Minden nagy rendszerben a harmonikus működés a legszebb, és egyben legértékesebb. Meg kell tehát őrizni a megteremtett harmóniát. Erre szolgál a hangolás. A folyamatosan változó környezetben meg kell őrizni a rendszer hatékonyságát.

A számlázási rendszernél három szinten van szükség hangolásra:

— A központi feldolgozás szintjén.
— Az adatátviteli hálózat szintjén.
— A külső egységeknél telepített LAN-ok szintjén.

A központi feldolgozásban a teljesítőképességet kell biztosítani (kb. 2 másodperces válaszidők még elfogadhatók), és a hatékony tárolást kell megoldani. Kezdetben a válaszidő hosszúnak bizonyult. A kezdeti feltöltés során egyes időszakokban a válaszidő 10-20 perc volt. Ez már katasztrofális. A helyzetet vizsgálták külső (külföldi) szakértők is. A megoldás mégis az ELMŰ-n belül született meg: a nemzetközi szakértőkkel szemben ők a processzorcserét javasolták, és el is végezték. Ez nem okozott veszteséget, mert a nagyszámítógépet bérelték. A processzorcserét egy hétvégén sikerült megoldani. Ehhez hasonlóan ma már minden rendszermódosítás néhány óra alatt elvégezhető.

Az adatátviteli hálózatot heterogenitása miatt kellett hangolni. A csomagok méretét és gyakoriságait kellett harmonizálni. A hálózat-LAN-terminál adatátviteli lánc különböző protokolljai, csomagméretei közötti összhangot kellett megtalálni.

A helyi hálózatok sokszínűek: ArcNet, különféle Ethernet és Token Ring hálózatok vegyesen vannak. Ezek egységesítése cél, de nem közvetlen prioritás. Szeretnének mindenhol 16 Mbit/s Token Ring hálózatokat kialakítani, amelyek OS/2 alatt üzemelnek.

Kontrolling funkció

Divatos szó ma a kontrolling, amely szó mögött teljesen különböző tevékenységek húzódhatnak meg. Az Elektromos Műveknél a kontrolling a vezetés elemző eszköze, amely rendszeres analízisekkel feltárja a jobbító intézkedések helyeit és lehetséges módjait. Egy érdekes kontrolling témáról érdemes szólni, amelyben jól látható a kontrolling eredményességre való törekvése.

Az Elektromos Műveknél folyamatosan elemzik a veszteségforrásokat. Ezek egyike a fogyasztói mérőóra. Ha a mérő elhasználódik, akkor lassul, és a tényleges fogyasztásnál kevesebbet mér. Fontos tudni, hogy egy százalék mérési veszteség 94-es árakon évi 400 millió forintot jelent!

Az órákat korábban kampányban cserélték, területenként, és maradtak 20 évnél régebbiek is egyes helyeken. A mérőórákat a cserekor felújítják, utána hitelesítik. A mérőórák hitelesítési adatainak feldolgozásával lehetővé vált, hogy ne pusztán területenkénti kampányban, hanem mérőóratípusonként, sőt gyártási sorozatonként lehessen az órákat cserélni. Ez a rendszer kb. 3,5 millió forintba került. A rendszer üzembe állítása már egy ezrelék veszteség kivédésekor megtérül, azaz a gyakorlatban néhány hónap alatt „megtermeli" az árát.

Követendő kezdeményezés

Ismeretes a statisztika, miszerint hazánkban a szoftverek 85-90 százalékát nem jogosan használják. Nagyobb cégek, különösen a külföldi tulajdonúak viszont többnyire jogtiszta szoftverrel dolgoznak. A nagyszámítógépes környezet nem is engedne meg más megoldást. Az azonban Magyarországon elég ritka, hogy egy vállalat sok munkatársának otthoni számítógép-használatát segítse (ne csak néhány vezető kiváltsága legyen ez), és az otthoni munkához számítógépet és szoftvert biztosítson (kb. 200 fő részére). Az otthoni gépeken stand-alone módon vagy kapcsolt telefonvonalon keresztül a központi rendszerhez kapcsolódva tudnak dolgozni.

Ez a stílus egyértelműen a jövő útja, mert az adatokra egyre inkább nem csupán az irodákban, hanem a terepen is, és azonnali lekérdezési lehetőséggel van szükség.

A megtérülés

Minden rendszernél egyedileg is vizsgálhatjuk (és kell is vizsgálni) a megtérüléseket. Ez az adott rendszer célszerűségét és hasznát mutatja. De vajon milyen megtérülése van az évekig tartó, céltudatos informatikai munkának? Az Elektromos Műveknél a munka jellegéből adódóan kritikus alkalmazások vannak. A kritikus alkalmazásokban az informatikus telefonja sűrűn cseng, ilyenkor a gyomra összerándul. Bíró László főosztályvezetőt gond esetén „csipogón" lehetne bárhol elérni. A csipogónak az utolsó másfél évben nem kellett megszólalnia.

Homonnay Gábor

„Akinek holt hírét költik, sokáig él"

Az év terméke: OS/2 Warp

„Az OS/2 halott" mondat már a Warp megjelenésével megkérdőjeleződött, majd a Windows 95 kibocsátása után (főleg a tavaly október óta folyamatosan növekvő eladási adatok alapján) majdnem nevetségessé vált. A legfrissebb hírekből válogattunk az OS/2 világában.

Az InfoWorld szavazása

Az InfoWorld (a legnagyobb amerikai számítástechnikai hetilap) éves szavazásán ismét(!) az OS/2 lett az év terméke, a legjobb kliensterrmék pedig az OS/2 Warp Connect, megelőzve a Microsoft Windows 95-öt és a Windows NT Workstationt. Az OS/2 az egyedüli termék, amely négy (!) egymás utáni évben is elnyerte a díjat. „Igen nagy a küzdelem az operációs rendszerek kategóriájában, és az OS/2 évről évre meghatározó szerepű benne, ami igazán különleges dolog" — nyilatkozta Stephen Moylan, az InfoWorld alelnöke. Az InfoWorld *Az Év Terméke* díját 100 000 (!) szavazócédula segítségével méri fel, az olvasók a kliens, a szerver, a hálózat, az Internet és az átfogó kategóriában voksolnak. A szavazócédulát az InfoWorld Electricen (az online kiadás) is el lehetett érni. (Forrás: InfoWorld, 1996. március 25.)

Áttérők és kitartók

Az OS/2 tovább folytatja menetelését — legalábbis ez tűnik ki a Ziff-Davis Net kérdőívéből, amelyet eredetileg a Windows 95 körüli nagy visszhang valós felmérésére terveztek. Az 1995 december 18. és 1996. január 23. között végzett felmérés kérdőíve a Windows 95-ről kérdezte az önkénteseket, és nem általában az operációs rendszerekről. A válaszok összesítése a következő eredményt mutatta: 63% használja a Windows 95-öt. A maradék 35% 72%-a használ OS/2-t, tehát összesen 26%. Már ez is elég biztató a tavalyelőtti 3-4%-os piaci részesedéshez képest, de a felmérés még egy igen érdekes tendenciára mutatott rá.

A Windows 95 felhasználói közül 33% tervezi az áttérést az OS/2-re 12 hónapon belül (összesen 21%), további 18% (11%) pedig Windows NT-re. A Windows 95-öt nem használók táborából 4,2% (tehát összesen 2%) akar áttérni Windows 95-re. Ha figyelembe vesszük, hogy a Windows 95 használóinak 33%-a írta, hogy 12 hónap múlva is használni fogja az operációs rendszert, akkor a felmérés szerint 12 hónap múlva a következő eloszlás várható: 23% Windows 95, 11% Windows NT, 4% MacOS, 47% OS/2. A maradék 36% továbbra is bizonytalan, belőlük bármilyen felhasználó lehet még, bár valószínűleg maximum egyharmaduk fog áttérni OS/2-re, másik egyharmaduk pedig kitart a Windows 95 mellett.

Bár ezek a számok igen kedvező képet mutatnak az OS/2 szempontjából, biztató jelnél többre nem szabad értékelni, mert a felmérés szűk körű volt — a tízezer felhasználót sem érte el —, és kifejezetten arra a rétegre érvényes, amely el is akarta mondani a véleményét a Windows 95-ről (ezzel magyarázható a MacOS alacsony aránya), ráadásul csak az Interneten lehetett szavazni. Ennek ellenére egy pozitív következtetést bátran levonhatunk: az OS/2 messze van a „haláltól". (Forrás: http://www.zdnet.com/zdi/win95/results2.html.)

A Merliné a jövő

Az OS/2 (jelenleg Merlin kódnéven futó) következő változata a Warp Connect és a FixPack 17 alapjaira épül. Beépítették továbbá az OpenDoc és Developer API Extensions támogatást (ezzel a kb. 700 Win32s API hívást tartalmazó készlettel a keresztplatformos fejlesztés terheinek nagy részét leveszik a fejlesztők válláról), illetve a SES (Security Enabling Service) és a PowerPC-s OS/2 nemzetközi támogatását. Az OpenDoc, a Dapie (DAX), illetve a SES már jelenleg is használható, ha a 17-es FixPack és a többi szükséges fejlesztőeszköz is megvan. (Lásd ezeket az Új Alaplap 1996. áprilisi extra CD mellékletén!)

Ezeken kívül nagymértékben felújítják a grafikus felületet (egy tervezetet merlin.gif néven közzétettünk a CD-n is, persze nem teljesen olyan lesz), a TCP/IP-kapcsolódást kibővítik, és beépített WebExplorer, illetve Java VM runtime támogatással teszik teljesebbé a hálózati operációs rendszer stratégiát. Ezek mellett integrált rendszerfelügyelet, továbbfejlesztett telepítés, multimédia és plug and play szolgáltatások a további fő területek, ahol komolyabb fejlesztések várhatóak. A Merlin nem fogja futtatni a legújabb Win32 szabvány szerinti programokat (magyarul a Windows 95-ös programokat). Nemcsak azért, mert jelenleg mindössze kb. 300 darab van belőlük, és sok új szoftver is még a régi Windows 3.x Win32-es szabványa szerint készül — csupán a „Designed for Windows 95" embléma kerül fel rájuk —, hanem mert a fejlesztők számára a Dapie segítségével nyitott az út a natív alkalmazások készítésére.

Mivel kifejlesztésekor több mint 10 millió sornyi Win32 forráskódot böngésztek át, egyes adatok szerint átlagosan 80%-ban hordozható — módosítás nélkül — egy Dapie segítségével készített alkalmazás, és a OneUp cég Smart eszközével a maradék kód nagy része (50-75%) szintén konvertálható. Így a programozónak csak olyan speciális, az OS/2 operációs rendszerre jellemző területekkel kell foglalkoznia, mint a drag'n'drop, a többszálú programozás, a HPFS vagy hasonló területek. Az első béta a második negyedévben jelenik meg (információink szerint május elején), a végleges változat azonban erősen függ a béta-visszajelzésektől, és tervezett időpontja 1996 nyara (de már emlegetnek szeptemberi dátumot is).

A Merlin nem fog futni 386-oson, a fordításkor a 486-os, a Pentium, a Pentium Pro utasításai között igyekeztek megfelelő arányt találni, így a jövőben az OS/2 ki fogja használni a Pentium szuperskalár felépítésének előnyeit. A következő változat nevéről még nem született döntés, de biztos, hogy nem lesz külön nemhálózati verzió, ezzel is illeszkedve az IBM által meghirdetett hálózatcentrikus stratégiához. (Eddigi hírek szerint OS/2 Warp 4.0 lesz a név, a Warp véglegesen „hozzácsapódott" a terméknévhez, lásd OS/2 Warp Server...)

A független szoftverfejlesztők szempontjából kiemelt fontosságú a Dapie,

illetve az OpenDoc-támogatás, mert az előbbivel a Windows 95 és Windows NT programokat is könnyedén át lehet fordítani OS/2 alá, az OpenDoc segítségével pedig erőteljes és magas színvonalú programot készíthetőnek, s mivel „így" esetleg az OLE-val is képes együttműködni, továbbra sem veszítik el múltban befektetett munkájukat. Az IBM szerint a Warp Server nagy sikere tovább fogja erősíteni az OS/2 pozícióit. (Forrás: Interjú Jeff Deannel, az OS/2 termékfejlesztési felelősével, http://www.austin.ibm.com.)

Az OS/2 nyeri az olimpiákat

Úgy tűnik, az IBM sikeresen kiütötte a Microsoftot és más IT-szállítókat a jövő olimpiai játékaiból, amikor is szinte egyedül megoldotta az atlantai olimpia teljes informatikai rendszerét 392 millió dollárból. Azért esett a szervezők választása az IBM-re, mert „ők képviselték az egyedüli átfogó megoldást a teljes rendszerre". Bob Neale — technológiai felelős az atlantai olimpiai bizottságból — így fogalmaz: „A mi filozófiánk az, hogy ha működik, akkor minek mást használni?" Utalt ezzel Barcelonára és Lillehammerre, ahol sikeresen vizsgázott az IBM. Aki pedig nem jött volna rá: az összes kliens rendszer OS/2-t futtat, valamint jó néhány szerver a friss terméknek számító Warp Servert. (Forrás: The Australian, 1996. március 5, p. 28.)

Az OpenDoc OMG szabvány lesz

Az Object Management Group bejelentése szerint megvizsgálták és szabványnak fogadták el az OpenDoc dokumentumbeágyazási technológiát. Az OpenDoc az OLE riválisa, eredetileg az Apple szabványaként jelent meg, és ősszel kapott egy lökést, amikor az IBM átvette a windowsos technológia fejlesztését a Novelltől.

A Macintosh verzió 1995 végén jelent meg, az OS/2-es verziót nemrégen jelentették be, az AIX-es béta-verziója az első negyedévben, a Windows 95 és Windows NT verziók bétái pedig valamikor 1996 második negyedévében jelennek meg.

A bejelentés azért igen fontos, mert az OS/2 következő változatában beépített OpenDoc-támogatás lesz. Az OpenDoc szabvány előnyei között szerepel a nem téglalap alapú tartományok támogatása, valamint a gazdaságosabb memóriakezelés, és együttműködése az OLE-val. Az OMG tagja a Hewlett-Packard, az IBM, a Digital, a Sun Microsystems és még sok nagy cég, közöttük a Microsoft is, azonban az utóbbi időben az OMG szerint a Microsoft inkább a maga útját járta, és nem fogadta el az OMG döntéseit. (Forrás: http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?960315.omg.htm.)

Ingyen Internet szerver

Az IBM ingyenessé teszi az Internet Connection szerverszoftverét, fontos gesztust téve ezzel a magánszemélyeknek és a kisfelhasználóknak. A vállalati szférát valószínűleg nem érinti ez a döntés, mert a Secure változat (amely különleges biztonsági szolgáltatásokkal van felvértezve) továbbra is kereskedelmi termék marad. Valószínűleg a Netscape és a Microsoft között kialakult szerverháború késztette az IBM-et erre a lépésre.

A magyar IBM WWW lapja

Az IBM a http://www.hu.ibm.com címen felállított egy WWW szervert, amelyen a magyarországi IBM információi találhatóak. Sajnos a szerver kicsit lassan érhető el, hacsak valakinek nincs közvetlen külföldi kapcsolata...

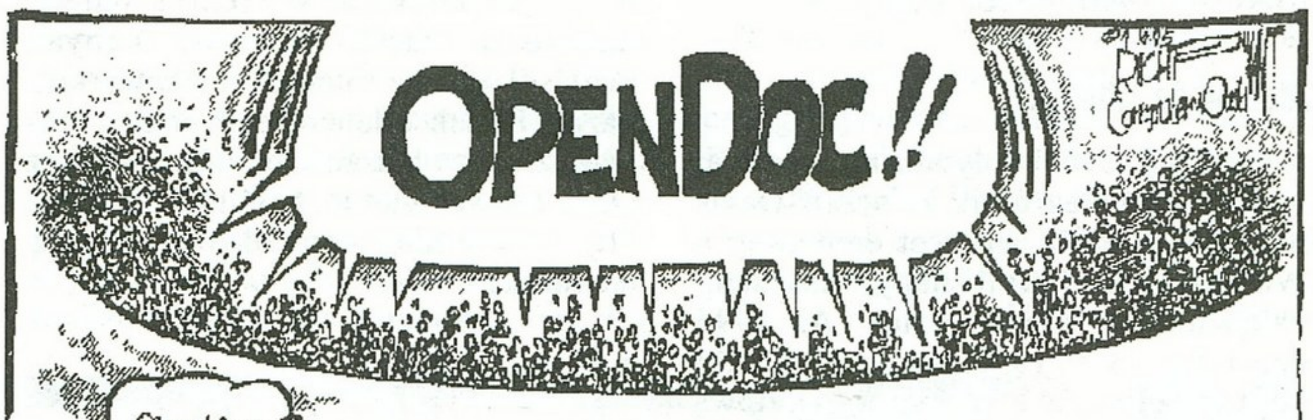
Játéksikerek

A játékgyártók bizonyára áldják az OS/2-t, a téli szezon elmúltával ugyanis mindegyikük rekordbevételeket jegyzett az OS/2-es verziók eladásából. A Maxis — a SimCity, SimTower és egyéb népszerű játékok kifejlesztője — egyszerűen a legjobb játékplatformnak nevezte az OS/2-t. A stabil és nagy teljesítményű rendszert annak extrái (például a direkt API-k, valamint a többszálúság) messze a riválisok fölé emelik. A Stardock Co. (amely csak OS/2 alá fejleszt), már túl van az egymilliomodik játék eladásán, és vezető termékei meghatározó céggé tették a kisvállalkozást: a GalCiv stratégiai játék — amely az Internetes PC World Games Charton az év játéka lett (pedig kizárólag OS/2 alatt fut, és olyan ellenfelekkel kellett megküzdenie, mint a Doom, a Descent, vagy egyéb DOS-os nagyágyúk) — vagy az Object Desktop, mellyel az OS/2 felületét „dobhatjuk fel". A PowerQuest pedig Partition Magic termékével (adatvesztés nélkül méretezhetünk, mozgathatunk partíciókat) az év vége felé megháromszorozta a forgalmát, köszönhetően az OS/2-es változat 2.0-s verziójának.

Jó bornak is kell cégér

Március 25-én, a Netscape és az SGI (a ColorWorks gyártója) által Bécsben szervezett bemutatón elhangzottak szerint az európai piaci részesedés alapján és a bankoknál betöltött vezető pozíciója miatt a Netscape célja a WWW-böngésző OS/2-es változatának mielőbbi elkészítése. Karl Klarmann, a Netscape Germany képviselője ennek ellenére szóvá tette, hogy az IBM nem támogatja elég hangosan az OS/2-t, és ezzel azokat is elbizonytalanítja, akik világosan látják az OS/2 „nagyszerűségét". (Forrás: http://www.os2forum.or.at/TeamOS2/English/News/81.html.)

Ambrózy Gábor



A sakk hatása a kutatásra

A játékfák az égig nőnek?

A mesterséges intelligenciával a hétköznapi életben többnyire valamelyik játékprogramban találkozhatunk. A TicTacToe — ahol egy 3×3-as táblán kell az egyik sort, oszlopot vagy átlót elfoglalni, miközben felváltva lépnek az ellenfelek — elég egyszerű és kiismerhető játék, ezért is kedvelt példafeladata az MI-nek. Az e játékot játszó programok hamar megjelentek, és tekintélyes ellenfelek lettek. Az a táblás játék pedig, amely kifogyhatatlan játékélményt nyújt kicsiknek és nagyoknak, maga a sakk.

A játékprogramok legnagyobb része a gyerekkorunkban esténként felolvasott mesék modernebb változata. Ott a legkisebb királyfi elindult egyedül, és miután mindenen keresztülverekedte magát, elérte kitűzött célját, megnyerte a szomszédos királylány kezét. Ha a Galaxy vagy Invaders játékokra gondolunk, ott egyedül állunk szemben egy hatalmas sereggel, és ha elég kitartóak vagyunk, mindenkit legyőzünk. A PacMacben is négy szörny kerget bennünket, de azért mi egyedül mégis minden pontot és gyümölcsöt fel tudunk szedni. Egy idő után ez kezd unalmassá válni. Kellett már egy olyan játék, ahol nem bugyuta ellenfelek hadát kell legázolni, hanem velünk egyenrangú, ám veszedelmes ellenféllel kell megküzdeni.

A győztes csúcs

Ha az ember ránéz a sakktáblára, nehezen hiszi el, hogy ez a hatvannégy mező és harminckét figura mi mindent rejthet magában. A legendában a királytól a sakk feltalálója sem kért sokat, csak egy búzaszemet az első mezőre, kettőt a másodikra, négyet a harmadikra, és így tovább. Hamar kiderült, hogy ez az aprócska kérés teljesíthetetlen, mert elképzelhetetlen nagy számokhoz jutunk. Ezek a nagy számok teszik lehetővé, hogy még több mint kétezer év elteltével is kedvenc szórakozás lehessen a sakk.

A játékelmélettel foglalkozók hamar kiderítették, hogy a véges kétszemélyes, nem kooperatív, zéró összegű játékok esetén (így a sakknál is) az egyik játékosnak nyerő (pontosabban nem vesztő) stratégiája van. Viszont ahhoz, hogy megállapítsuk, melyik is ez a játékos, fel kellene rajzolnunk a játék fáját, azaz az alapállásból kiindulva a játékosok összes lehetséges lépéskombinációját.

Képzeljünk el egy teljes játékfát. Ha én következem lépni, és a lépéseim között van egy olyan, amellyel győzök, akkor természetesen azt választom. Persze az ellenfelem is éppen így tesz, ezért nem léphetek úgy, hogy onnan ő a győztes lépést megtehesse. A fa minden levele valamelyik játékos győzelmét jelenti. Jelöljük meg a leveleket aszerint, hogy ki győz. A levelek előtti csúcsokat is egyértelműen megjelölhetjük, hogy onnan az adott játékosnak van-e a győztes csúcsba lépése. Egyre haladva végül elérünk a fa gyökerébe, és kiderül, hogy kinek a számára kedvező a játék.

Nagyon szép ez az eljárás, csak egy baj van vele: nem létezik akkora számítógépes tárolókapacitás a Földön, amely ezt a sakk esetén tárolni tudná. Szóval ezzel a módszerrel még jó ideig nem fogjuk tudni eldönteni, hogy melyik játékos van jobb helyzetben. Pedig sokan szerettek volna egyre jobb sakkprogramokat írni, mert ezekre van fizetőképes kereslet. Egy tudomány pedig akkor fejlődik, ha sokan művelik, foglalkoznak vele, és megvan az anyagi megbecsülése is.

Eddig lényegében egy kaptafára készültek a „mesterek”, azonos elven működnek, csak apróságokban, finomságokban van lényeges eltérés. Ezek a programok az aktuális állásból próbálnak egy még jobb állásba kerülni, és azt, hogy mennyire jó egy adott állás, annak alapján döntik el, mi hogy következhet majd e lépés után. Ez utóbbit főleg a játékfából tudják kiolvasni. Az egész játékfa nem fér be a számítógépbe, így csak egy részével foglalkozhat a program. Általában azt sem tehetjük meg, hogy egy csúcsot (vagy a neki megfelelő állást) valamelyik „fél” számára győztes vagy vesztes csúcsnak tekintsük, csupán egy számértékkel jellemezhetjük, hogy az mennyire kedvező. Hogy e számértéket melyik program hogyan számolja ki, az a legnagyobb titkok közé tartozik (az összetevők közismertek, csak azok súlyozása nem).

Említsünk mégis néhány összetevőt: anyagi előny, mennyire foglaltuk el a centrumot, sáncoltunk-e már, hányadik lépésnél tartunk stb. A tapasztalat szerint a nagyszámú összetevő számolgatása helyett sokkal többet jelent, hogy mekkora részét jártuk be a játékfának. Nagy segítség, ha meg tudjuk állapítani, mely kombinációkat felesleges vizsgálgatni. Jól jön a nyers erő is, mert könnyen előfordul, hogy ha csak hat lépésig nézzük át a fát, soha nem jutunk el a hetedik lépésnél szereplő — esetleg áldozattal járó — nyerő lépéskombinációig, és mivel a játékfa-átvizsgálás remekül párhuzamosítható, nagyon korán megjelentek a több (sőt: sok!) processzorral rendelkező célgépek. (A sakkprogramozásnak jelentős irodalma van magyarul is, az Alaplapban is volt már sorozat a konkrétumokról.)

Memorizált megnyitások

Mivel nagyon sok minden dől el már az első lépésekben, senki sem engedi meg magának, hogy esetleg rosszul megválasztott súlyokra bízza a programját, azokat csak akkor használja, ha minden kötél szakad. Ezért napjainkban a programok már elképesztő méretű megnyitáskönyvtárakat tartalmaznak, így az első lépésekben tulajdonképpen nem is a gép, hanem a nagymesterek által felhalmozott tudás az ellenfelünk.

A sakkprogramokat igen egyszerű módon tesztelhetjük, egymással vagy emberi ellenféllel játszatjuk, ilyen-olyan világversenyekre visszük. Ilyenkor egyértelműen kiderül, hogy ki is a jobb. Kívülállóként nehéz bekerülni a legjobbak közé, de nem lehetetlen.

Egyeseket egy annyira kivesézett játék, mint a sakk, nem igazán érdekel. Mit tehetnénk, ha egy másik táblás játékot szeretnénk programozni? A legmatematikusabb megoldás a teljes játékfa használata lenne. Ha ezt beszoríthatjuk a gépbe, akkor olyan erős ellen-

felet kapunk, amellyel nem is érdemes játszani, mert minden hibánkat kihasználja, és nem képes veszteni. Szerencsére a játékfák ennél jóval nagyobbak.

Ha már nagymenők vagyunk ebben a „külön bejáratú" játékban, megpróbálhatunk a sakkhoz hasonló játékfakeresést és értékelőfüggvényt alkalmazni. Próbáljunk meg több különböző súlyozást, majd játsszanak az így megírt programok egymás ellen és ellenünk is. Ha tetszik, a genetikai algoritmusoknál alkalmazott evolúciót használjuk a minél jobb súlyozás elérésére.

Ha mi egyáltalán nem értünk az adott játékhoz, de van egy igen tekintélyes játszmalistánk (nem százas nagyságrendben kell gondolkodni), akkor azokkal a partikkal megtaníthatjuk egy neuronhálónak, hogy egy adott állásban mit szokás lépni. De amennyiben e játszmalista játékosai harmatgyengék voltak — és például majdnem csak véletlenszerűen léptek —, akkor ne várjuk, hogy a neuronháló világbajnok lesz!

Feltéve, hogy nagy szakértői vagyunk a játéknak, még talán szabályokat is meg tudunk fogalmazni, hogy adott állás esetén mi a teendő, melyik a jó lépés. De ha nem is vagyunk nagy játéktapasztalat birtokában, a szabályok ismeretéből mindig ki lehet valamit hozni. De miért mi számolgassunk, számoljon a számítógép, elvégre erre van! Persze mindehhez kell egy program, a Metagame.

Elő a lemezt!

Ez a program bemenetként csupán a játék szabályait kéri, és azok elemzése után már készen is áll a játékra. E program beharangozója megtalálható a lemezmellékleten, ott ismerteti, hol található meg a több mint kétszáz oldalra rúgó dokumentáció és PhD-értekezés, valamint a több mint 1 Mbájt Prolog forrás. A program nem vesz figyelembe példajátszmákat, csak elemzést. Ez már jó kiindulási alap, de nem ártana, ha a program képes lenne tanulni is.

Ilyen programokat is találhatunk az Interneten, én közülük arra akadtam, amelynek a leírása az io.nosc.mil/pub/gherrity/gherrity.thesis.ps.Z helyen található meg, és itt van a program is. Ez is egy tekintélyes leírás. A program az emberi vagy gépi ellenfelekkel lejátszott mérkőzésekből tanul. Igazán új dolgokat nem használ, csak a sakkban is alkalmazott keresést a játékfában, és egy neuronhálót a tanulásra.

Meglepő, de a legjobban játszó programok a neuronhálót használták fel tanulásra. Ez főleg olyan játékok esetén igaz, ahol egyszerre igen sok jónak tűnő lépés van, így a játékfa használata majdnem lehetetlen. A lemezmellékleten szerepel néhány leírás, amelynek eredetije WWW-n található meg, és különböző játékokat tanuló programokról számol be. (A megadott WWW-címeken elérhetjük az itt nem szereplő „kampókat" is.)

E cikkek közül számomra a tanuló go program volt a legérdekesebb: a semmiből kiindulva hogyan kapunk egy erős játékost. Több mint félmillió játszmát játszattak egy gyenge (sőt nagyon is lebutított) ellenféllel, s csak ezután eresztették össze egy erős programmal. Azt az elsőre nehezen felfogható elgondolást követték, hogy a program a nála csak kicsit erősebb programtól tud tanulni. Valószínűleg én sem sokat tanulnék abból a sakkjátszmából, amelyben a világbajnok öt lépésben legyőzne...

Aszalós László

A phaisztoszi titok nyomában

Ikonográfia

Hónapok óta kutatjuk a négyezer éves phaisztoszi korong titkát. A használt jelrendszer statisztikai vizsgálata és a szöveg szerkezetének vallatása után legutóbb már megkíséreltük egyes jelek hangértékére is következtetni, a Ventris által megfejtett „késői vonalas" írásrendszer jeleinek hasonlóságát kihasználva...

A legutóbbi alkalommal még csak azoknak a jeleknek a kibetűzésével próbálkoztunk a lineáris B jeleinek ismert fonetikai értéke alapján, amelyeknél teljesen nyilvánvalónak tűnt a jelek formai hasonlósága. Ezúttal merészebb lépésre készülünk. Megkíséreljük olyan esetekben is felderíteni, hogy a lineáris B mely jelei származhattak a phaisztoszi hieroglifákból, amikor ez a jel eredeti alakjának jelentősebb módosulását hozhatta magával.

A módosulás legfőbb oka természetesen a könnyebb és gyorsabb rajzolhatóság volt. Kevés és lendületesen húzható vonallal kellett jellegzetes ábrázolásokat létrehozni, amelyek felidézhették az olvasóban az eredetileg ábrázolt tárgyat, növényt, testrészt vagy személyt. Vagy akár csak azok konvencionális képét, ha ez mások számára is felismerhetővé tette. Elég lehetett egyetlen jellemző vonás kiragadása, ha ez egymagában betölthette az emlékeztetés funkcióját.

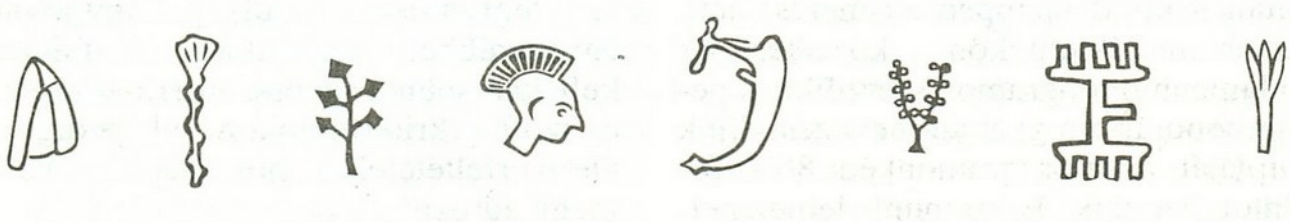
Szemiotika és egerészéstudomány

A jelek tudományában, a szemiotikában ikonoknak nevezik a „beszélő szimbólumokat". Az ikon azáltal képes felidézni a jelölt tárgyat (fogalmat, objektumot, bármit), mert tényleges hasonlóság mutatkozik az ikonként használt jel bizonyos tulajdonságai és a jelölt tulajdonságai között. A közlekedési táblák jelentős része például ilyen „beszélő szimbólum" — az is könnyen megértheti, kitalálhatja a jelentésüket, aki nem ismeri az szimbólumok tolvajnyelvét.

Vagy még közelebbi példát idézve: a számítástechnika szinte napjainkban fedezte fel, milyen óriási lehetőségek rejtőznek az ikonokban. Hihetetlen mértékben felgyorsítható velük a számítógéppel való kommunikáció, és ráadásul mindjárt nemzetközivé is tehető, hiszen az ikont nem kell lefordítani más nyelvekre.

A krétai lineáris írások szótagjelei még eredetük ikonszerűségének a tojáshéját hordják magukon, nem úgy, mint a mi betűink, amelyek már csak szimbólumai a hangoknak. Igaz, hogy számunkra a krétai ikonok akkor sem jelentenének sok segítséget, ha minden esetben megértenénk, milyen tárgyakra utalnak. Akkori használói azonban még olyan óvódások voltak az írás-olvasásban, hogy jól jött nekik az ilyen „almabetűs", „cicabetűs" emlékezetfrissítő.

Nos, a korong egyes jelei és a lineáris B jelei közötti kapcsolatteremtés arra is jó lehet, hogy többet megértsünk abból a bonyolult folyamatból, amely az akkori idők írástudóinak a fejében végbement, jó félezer évvel Homérosz előtt.



1. ábra

Melyik a párja?

A parttalan hasonlítgatást elkerülendő tekintsük csupán a korongnak egy válogatott, nyolc figurából álló jelcsoportját. (1. ábra.)

(Szándékosan nem akarom most a „becenevükön" emlegetni őket, mert az alakjuk egyes jellegzetességei fontosabbak lehetnek, mint a valóság, amit — sejtésem szerint — ábrázolnak.)

Ha intuícióm nem csal, a fenti jelekből származhatott a lineáris B-nek az a nyolc jele, amely a 2. ábra nyolc sorában látható, többféle variánsban. (Az egyes oszlopokban a legfontosabb knosszoszi, püloszi, mükénéi és thébai-i alakváltozatok szerepelnek.)



2. ábra. A jelek valószínű leszármazottai a lineáris B-ben — más sorrendben

Hogy azonban az olvasó sajátmaga is próbálhassa megtalálni közöttük a hasonlóságot, más sorrendben közlöm a lineáris B jeleit, mint a phaisztoszi hieroglifákat.

A korong sokak által hajónak gondolt (és lefektetve valóban hajóra emlékeztető) jelének felismerését és lineáris B-beli megfelelőjének kiválasztását megkönnyítheti, ha figyelembe vesszük tipikus („orrán álló") helyzetét a korongon — és a 3. ábrát. Az ábrán annak a

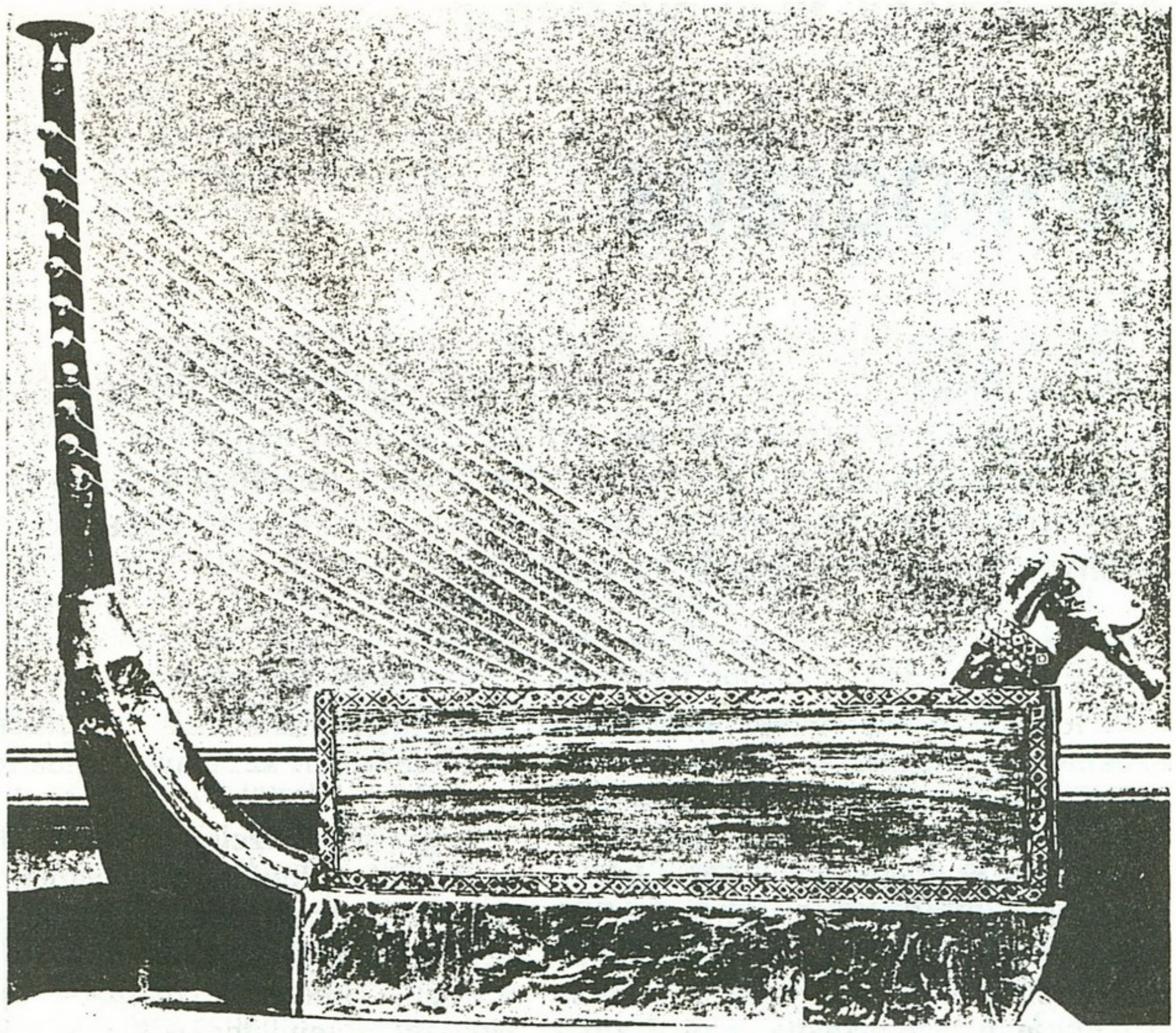
négy hárfának az egyike található, amelyet C. L. Woolley ásott ki a húszas években Dél-Mezopotámiában, az Ur-i sumér dinasztiák korát megelőző időkből. A hárfa egy királyi sírból való, abból, amelyben Kr. e. 2500 körül Pu-abi (alias Shub-ad) királynőt 25 fős udvartartásával együtt eltemették.

Hasonló, hajó alakú hárfák egyébként még ma is széles körben használatosak Kelet-Ázsiában és Afrikában. (Prágai és londoni múzeumokban őriznek egy-egy példányt Borneo szigetéről, Kongóból és Gabonból.)

Azt sem árt, ha tudjuk, hogy a hárfa neve már Homérosznál is KITHARA, feltételezések szerint valamelyik ázsiai vagy mediterrán nyelvből.

Végül hálás lennék, ha valamelyik olvasóm felvilágosítana: milyen növényt ábrázolhat a korongon a virágszál alakú jel. Hátha megtudhatnánk, milyen varázserejű fűről van szó az Odüsszeia X. énekében, amelyet az istenek MÓLÜ-nek neveznek. „Éjszinü volt a gyökér, és tejszinü volt a virága" — mondja róla az Argoszölő Hermész Devecseri tolmácsolása szerint.

Vargha Dénes



3. ábra. Pu-abi királynő rekonstruált hárfája a mezopotámiai Ur városából

Amőbaverseny

Bajnokság helyett próbajáték

Amikor február vége felé sorra jelentkeztek a „Kié a legjobb amőbaprogram?" c. pályázatunkra, nem gondoltuk volna, hogy végül „pályamódosításra" kényszerülünk. Az érdeklődés láttán mindenféle sorsolási szisztémákon, vigaszágas rendszerek kidolgozásán törtük a fejünket. Azután mégis mindössze hét program érkezett be (a 4000 forintos nevezési díjjal egyetemben). Ez önmagában még nem okozott volna gondot, de a reális összemérhetőségnek több akadályába is beleütköztünk.

Ha szigorúan ragaszkodtunk volna a kiírási feltételekhez, a verseny lebonyolításakor két programot rögtön ki kellett volna zárnunk, mert egyikük a maximális erősségi fokozaton túllépte a megengedett gondolkodási időt (gyengébb fokozaton pedig lehet, hogy kikapott volna egy másik programtól), míg egy másik program a Keszo Kft által rendelkezésünkre bocsátott versenykörnyezetben összeférhetetlennek bizonyult a grafikuskártyákkal (bár előzőleg szerkesztőségi gépeink mindegyikén elindult).

Úgy éreztük, hogy a fenti két program kizárása mindenképpen igazságtalan lett volna, másrészről viszont a szigorú versenykiírás szerint versenyben maradó többi program szerzői sérelmezhették volna a túlzottan liberális lebonyolítást. Ha pedig utánaszámolunk, az öt résztvevőre apadt verseny első helyezettje 10 ezer forintot kapott volna. (Lemondva a két összemérhetetlen program nevezési díjáról.)

A „rögtönítélő" zsüri végül is merész döntést hozott: a verseny lebonyolításának nincs értelme, de a programozói munkát mindenképpen elismerés illeti. Lemezmellékletünkön közzétesszük valamennyi programot, szerzőiknek pedig honorárium gyanánt nevezési díjuk dupláját, azaz programonként 8000 forintot fizetünk. E számunk lemezmellékletén rögtön három amőbaprogram számára sikerült helyet szorítanunk. Úgy gondoljuk, forrásprogram nélkül is jól követhetők és tanulmányozásra érdemesek az eltérő programozási stílusok, az eltérő algoritmus-kidolgozások. Emellett az elmaradt „nagy verseny" helyett mindenki lebonyolíthat egy kis háziversenyt a programok között, vagy bevonhatja ismerőseit egy amőbacsatába. (Talán még Palik László és Héder Barna érdeklődését is felkelti ez az lehetőség.)

A további négy programot ugyancsak igyekszünk minél előbb rátenni a lemezmellékletre, hogy az amőbakedvelők gépein összeállhasson a hetesfogat. A jövőre vonatkozóan pedig talán az a legfontosabb tanulság, hogy jóval egyszerűbben definiálható műfajban kell keresnünk az összemérhetőséget, a szoftverkritériumokon túl pedig a hardverfeltételeket pontosabban kell meghatározni.

Varga János

Ijesztgetés — de komolyan kell venni

Makrovírus a WinWord fájlokban

Korábban a vírus fogalmát úgy értelmeztük, hogy olyan kisméretű program, amely vagy az operációs rendszer betöltését végző bootprogramhoz kapcsolódik (bootvírusok), vagy a végrehajtható programfájlokhoz (fájlvírusok). Ez a meghatározás alapjában véve továbbra is igaz marad, bár lehetnek kivételek a szabály alól, és az értelmezés is változhat.

Az Internet levelezőfórumain egyre több helyen bukkanhatunk új vírusok megjelenését jelző szövegekre. Bár e cikkek egy részét amatőrök írják, akiknek nem szakmájuk, csak hobbijuk a számítógép, de nem hiányoznak a szerzők közül a víruselleness harc nagy nevei sem. Így a legutóbb az S & S International (Dr Solomon's Anti-Virus Toolkit fejlesztői) elemezték egy forradalmian új technikát alkalmazó víruscsalád első példányát. Hozzájuk csatlakozott hamarosan az amerikai Command Software (az F-Prot amerikai disztribútora és társfejlesztője), valamint a Sophos, s ők már a segédprogram nélküli felismerés módszereit is közreadták. Kiadtak egy WinWord-makrót, amely a WinWord.Concept névre keresztelt új vírust felkutatja, és kitakarítja a „beteg" *.DOC fájlokból. (Március végén már több tucatnyi eszköz volt beszerezhető az Internetről az alaposan elszemtelenedett makróvírusok felkutatására, kitakarítására, sőt részben az elkerülhető fertőzés megelőzésére.)

Mi az új a makróvírusokban?

Mint az elemzésekből kiderült, a korábbi csend vihar előttinek bizonyult. Míg a szakértők az OS/2- és Windows NT- vagy Windows95-specifikus vírusok szaporodására számítottak, egy teljesen más jellegű támadás következett be. Amerikában, Angliában, Finnországban, Franciaországban és Németországban regisztrálták eddig legnagyobb számban a WinWord.Concept felbukkanását. Sajnos e téren mi sem maradtunk le (pedig ezúttal talán jobb lett volna), és Magyarországon is százával kapják a vírusvadászok a jelzéseket a különféle makróvírus-fertőzésekről.

Kezdjük az egyik látszólag nem kifejezetten lényegi jellemzővel: a víruskód kicsi. A „hagyományos" vírusok értelemszerűen nem lehetnek tetszés szerinti nagyságúak, hiszen helyfoglalásuk miatt könnyen észlelhető memóriakonfliktusokat okozva hamar lebuknának. (Mondhatni túl hamar ahhoz, hogy elszaporodhatnának.) A WinWord makróban írt vírusokat ez a veszély nem fenyegeti, bármilyen hosszú a kódjuk, észrevétlenül lapulhatnak a formázott szövegben, vagy a formázó sablonokat tartalmazó .DOT fájlokban a többi, periferikusan kezelt makró között.

Aki már készített igényesebb kivitelű szövegeket a WinWord bármelyik verziójával, az tapasztalhatta, hogy egy nyúlfarknyi, formázás nélkül egyoldalas szöveg 1-2 ezer bájtot foglal el a lemezeken, megformázva azonban — kiegészítő grafikák nélkül is — több száz (!) Kbájtos is lehet. Ha egy ilyen „szövegfájl" (az idézőjel nem véletlen, hisz tartalmának csak töredéke a tulajdonképpeni szöveg!) tartalmát elemezni próbáljuk, a WinWord számos hasznos és igen informatív alapadatot készségesen kigyűjt számunkra (a szöveg karakterszáma, szavak száma, oldalszám, összméret stb.). Ám arról semmi információt nem ad, hogy mi minden van még ezeken kívül az adott .DOC fájlban, ami felhizlalja azt. Lehet benne beágyazott betűkészlet (embedded truetype font), karakter, bekezdés, fejezet, táblázat, keret, fejléc, lábjegyzet, formázó utasítássorozat, stílus... és nem utolsósorban beágyazott makró, rossz esetben makróvírus is.

A WinWord szövegekbe beágyazott makrókat a programozói képzettséggel nem rendelkező átlagfelhasználó normális körülmények között csak akkor látja, ha véletlenül elindítja azokat. Akkor sem mindig vesz tudomást létezésükről. Ideális búvóhely lehet tehát a nyilvánosságtól irtózó vírusprogramok számára a megformázott szöveget rejtő .DOC vagy .DOT fájl.

A valóság fölülmúlja a képzeletet

Többen felvetették már, hogy az Internet használatának elterjedése várhatóan alkalmat teremt a vírusfejlesztők számára, hogy új kártevőket fejlesszenek ki. Hiszen olyan közegben terjeszthetik azokat, amely még hosszú ideig nem lesz felkészülve ilyen támadások kivédésére. Az Excel programnyelve vagy a fejlett WordBasic nyelv is alkalmat ad rá, hogy a vírusszerzők az Excel számolótáblák vagy a WinWord szövegfájlok közvetítésével terjesszék víruskódjaikat. Az MS-Office adatfájljaiból az Excel és a WordBasic interpreterének közvetítésével tehetik meg ezt, őrületbe kergetve a vírusvadászokat.

Valóban meg is jelentek az első WordBasic nyelven írt makróvírusok (március közepéig hat különböző verziót jeleztek), amelyek több szinten is veszélyt jelentenek. Bár a jelenlegi változatok nem mind fertőzik a lemezek bootszektorait, sem a vírusok klasszikus célpontjainak számító EXE és COM fájlokat, ám ami késik, nem múlik. A nevezetes WinWord.Concept, amely először bukkant fel, s amelynek létéről szóló figyelmeztető híradások először kerültek be a köztudatba, egy moduláris felépítésű makróvírus, amely több, egymásba ágyazott, egymást hívó szubrutinból áll. Az ilyen szerkezet jó lehetőséget ad a későbbi bővítésre, így számíthatunk arra, hogy a ma még kidolgozatlannak tekinthető PayLoad almakró (a vírus „mellékhatásaiért" felelős egyik almakró) alapos fejlődésen megy majd át.

Régebben nyugodt szívvel állíthattuk, hogy a fájlfertőző számítógépvírusok csak programfájlokon keresztül terjednek, közvetlenül a programkódhoz kapcsolódva fejtik ki hatásukat, s egyik számítógépes platform (DOS-PC, Unix, Macintosh, Amiga, Atari stb.) vírusai nem képesek futni idegen környezetben, ebből következően nem képesek másik platformon szaporodni,

teljes működést kifejteni. Az 1995 augusztusában felbukkant WinWord makróvírusok terjedése látszólag mindkét alapfeltevés ellenkezőjét bizonyítja.

Az új típusú vírus nem hagyományos EXE vagy COM típusú végrehajtható fájlokban, hanem a WinWord .DOC és .DOT kiterjesztésű dokumentum-, illetve sablonfájljaiban terjed, és nem (feltétlenül) törli, módosítja a programkártevők klasszikus célpontjait.

A „koncepciózus" mechanizmus

A vírusmakró egy fertőzött szövegfájl beolvasása során kerülhet be a számítógépbe. Indítóblokkja az AutoOpen névre hallgató makró, a szöveg és a beléágyazott vírus beolvasásakor azonnal aktivizálódik, és megfertőzi a normal.dot sablonfájlt, amely a rendszeresen használt gyári és saját makrókat őrzi. Ha más sablonfájl van beállítva alapértelmezésként, vagy éppen betöltve, akkor azt is megfertőzi. Az első fertőzéskor egy 1-es számot tartalmazó üzenetbox jelenik meg a képernyőn, s ettől kezdve minden WinWord 6 formátumban a File/Save As menün keresztül lemezre írt dokumentumfájl fertőződik a WinWord.Concept makróvírussal.

A fenti indítás két irányba vezeti el vizsgálódásunkat. Egyrészt meg kell jegyeznünk, hogy az új terjedési mód hihetetlenül megnöveli a vírus terjedési sebességét, mivel a dokumentumfájlok cseréje nagyságrendekkel gyakoribb, mint a programoké. Másrészt az automatikus makróindítás blokkolása védelmet nyújthat a fertőződés ellen.

Szerencsére ezúttal nem csupán általánosságban kell fogalmazni. Egy kevéssé ismert, de használható módszerrel élhetünk: ha a Shift gombot lenyomva tartjuk, amikor a File Open menüparancsokkal meghívható párbeszéddobozban kiválasztjuk és beolvasatjuk a kívánt szövegállományt, semmiféle automatikus (AutoExec) makró nem indul.

Mielőtt továbblépnénk, vizsgáljuk meg, mi az a mechanizmus, amely lehetővé teszi a makróvírusok létezését és működését WinWord 6/7 környezetben, akár többféle platformon is.

Nem válogatós fertőzőképesség

A bináris kódot tartalmazó „hagyományos" vírusok szigorúan meghatározott szerkezetükből adódóan csak a megírásukkor megcélzott hardveren és operációs rendszeren tudják teljes hatásukat kifejteni. Más platformon eleve el sem indulnak, lefagynak, vagy kritikus rutinjaik fulladnak le, amikor nem a számukra megfelelő környezetbe kerülnek. Ezért van az, hogy a DOS-vírusok az OS/2, Windows NT, Linux, Unix stb. rendszerekben legfeljebb egyszeri rendszerösszeomlást okoznak, kódjukat viszont már nem tudják működőképes állapotban továbbmásolni.

A standard WinWord-változatokkal létrehozható/szerkeszthető makróprogramok zömmel nem bináris kódot tartalmaznak, hanem viszonylag olvasható programsorokat. Ennek megfelelően az első WinWord makróvírusok tanulmányozása érdekes eredményekre vezetett.

Talán emlékeznek olvasóink, hogy milyen nagy feneket kerítettek a moduláris programozásnak a nyolcvanas évek elején-közepén. Mára a modularitás lehetősége minden jobb fejlesztőrendszerben alapkövetelmény. Így van ez a WordBasic esetén is, ahol a modulok, alprogramok használatának lehetősége részben még az ős-Basic öröksége.

Mint minden programozási nyelvben, a WordBasicben is vannak kitüntetett nevek, amelyek speciális funkciókkal, szolgáltatásokkal vannak ellátva. Az automakrók csoportja remek lehetőséget kínál a programozók számára, hogy programjaik automatikus végrehajtását megadott eseményekhez kössék. Ilyen lehet a dokumentumfájl megnyitása (AutoOpen), zárása (AutoClose), a kilépés a WinWordből (AutoExit), illetve a WinWord indítása (AutoExec) stb. A makróvírusok mindegyike tartalmaz legalább egyet az automakrók közül, ami lehetőséget ad számukra, hogy egyáltalán vezérlést kapjanak. Ha pedig elindultak, meg sem állnak, amíg az általánosan használt, az alapmakrókat és stíluslapokat tartalmazó normal.dot sablonfájlt meg nem fertőzik. (Ez annyit jelent, hogy általános hozzáférési jogkörrel bemásolják a víruskódot a fájlban őrzött makrók közé.) Ezzel részben már gondoskodtak is programkódjuk rendszeres indításáról, ami alaposan megnöveli terjedésük valószínűségét.

A következő lépés, ami már vírusonként változik, hogy valamely más, általánosan használt WinWord funkcióhoz is hozzákötik a víruskód ismételt kiírását. Ez lehet egy FileSaveAs almakró, mint a WinWord.Concept esetén, vagy bármi más, mint például a ToolsMacro a WinWord.Colors esetén. A Colors azon képessége, hogy az automatikusan végrehajtódó makrók használata nélkül tud szaporodni, és fejlett *lopakodó technikákat* használ, a makróvírus technológia egy új szintjét jelzi (a lopakodó azt jelenti, hogy elrejti saját jelenlétét). Ez tápot ad a víruskereső VxD-k fejlesztésről folytatott vitáknak, mivel egy hozzáféréskor ellenőrző szkenner megelőzheti az e típusba sorolható lopakodó vírusok fertőzését. (Az eltéréseket és a többi ismert makróvírust lásd a lemezmellékleten.)

Megelőzési, védekezési lehetőségek

A Shift gomb nyomva tartásáról volt már szó. Ha a szövegfájl kiválasztásakor és betöltésekor nyomjuk le a Shift gombot, a Word nem indítja el automatikusan az abban levő AutoOpen és AutoExec makrókat. Mivel ennek használata, így hatékonysága a felhasználó figyelmétől vagy figyelmetlenségétől függ, nem igazán megbízható módszer.

A WinWord kézikönyvében szerepel (bár igencsak elrejtve), hogy az automakrók letilthatók, ha a program indítása a /m kapcsolóval kiegészítve történik. Ekkor a /m mellett meg kell adni a DisableAutoMacros belső makróparancsot. Ezt több helyen is be kell vezetni, hogy lecsökkentsük a lyukak számát védelmi rendszerünkön: a Programmenedzserben a File/Properties (tulajdonságok) pont alatt a megfelelő mezőt, amely a winword.exe indítási parancssorát tartalmazza, a „path\WINWORD.EXE /m DisableAutoMacros" sornak kell szerepelnie. Ugyanezt a kiegészítést kell elvégezni a win.ini-ben is az [Extensions] szekcióban, ahol a .DOC és .DOT kiterjesztésű fájlokhoz rendeli a rendszer a WinWord megfelelően beparaméterezhető indítását.

Egy további ajánlható módszer saját AutoExec makró készítése és mentése a normal.dot-ba. Elég, ha ez csak az alábbi három sort tartalmazza:

```
Sub Main
  DisableAutoMacros
End Sub
```

A második és harmadik módszer kombinálható. Mivel egyes, nem csupán automatikus makrókkal szaporodó vírusok képesek a meglevő AutoExec makró felülírására, érdemes más néven (például KaQkk) létrehozni az automakrókat kikapcsoló segédmakrót, és ezt indíttatni a /m kapcsoló mellett — a win.ini és a Properties megfelelő mezőit megfelelően módosítva (/m KaQkk).

Az automatikus makrók letiltása, ha nem is ad teljes körű védelmet a WinWord makróvírusai ellen, nagymértékben csökkentheti a fertőzés kockázatát, főleg a Concept, Hot, DMV és Nuclear vírusok ellen (ezeket lásd a lemezen).

Az így elért védelem azonban csak átmeneti, mivel a Word éppen a programozhatóság biztosításának érdekében elsőbbséget ad azonos nevű makrók esetén a dokumentumokban levő makróknak a rendszer saját beépített makróival szemben.

További lehetőség

A vírusvadász cégek által szállított antivírusmakrók telepítése és használata szintén nem végleges megoldás, mert ezen ellenszerek is csak a már ismert makróvírusok keresését és eltávolítását végzik, s nem tudnak mit kezdeni a csak ezután megjelenő új vírusokkal, változatokkal.

A dokumentumok ellenőrzése azonban automatizálható, mivel a víruskereső programok élvonalbeli képviselői ma már a dokumentumokban megbújó makróvírusokat is kereshetik. Az F-Prot, a TBAV, a McAfee VirusScan és a többi antivírus idei változatai alapértelmezésként a makróvírusok keresését is elvégzik. Sőt, a VirusScan 2.30-as béta-változata két makróvírust el is tud távolítani a fertőzött szövegekből.

Az Internet biztonságos használatát megkönnyítendő, a McAfee kibocsátott egy WebScan nevű terméket, amely a közkedvelt Pegasus Mail és NetScape programokhoz illeszti a cég hagyományosan hatékony víruskeresőjét. Aki ezt a terméket használja, annak jóval kevesebb fejfájást okoznak a vírusok. A WebScan ugyanis az összes letöltött fájlt ellenőrzi. A programokat, a tömörített fájlokat (ZIP, ARJ stb.) és természetesen a szövegeket is.

Makróvírusok Macintosh gépeken

A Macintoshon dolgozó Word-felhasználók előnyben vannak a PC-világgal szemben, mivel a fertőzött dokumentumok, ha ikonos megjelenítést kérünk a Finderben, sablonikonnal jelentkeznek, nem pedig a megszokott dokumentumikonnal. Ez annyit jelent, hogy a Macintosh-használóknak módjukban áll még használatbavétel előtt észlelni dokumentumaik fertőzöttségét. Amikor egy folderből (mappából) választunk, akkor a megjelenítést ikonra kell állítani, mert egyébként a Mac oprendszere sem képes segíteni.

Ez a jelzés azonban nem kötelezően jelenti azt, hogy a fájl vírusfertőzött. Ugyanis az ikon azt is jelezheti, hogy egy egyszerű ártalmatlan sablon, amelyet a felhasználó készített, és teljesen szabályos, legális makrókat tartalmaz.

Nagy Gábor

A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 11701004-20171649), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

GYERE ÉS JÁTSSZÁL VFX1 sisakkal a virtuális valóságban! Repülés, stratégia, szimulátorok, Doom-szerű játékok, akár egymás ellen is. Címünk: VR Stúdió Bp. V., Irányi u. 5. I/2. Telefon: 137-1160. Nyitvatartás: K-P: 14-21, Szo: 10-21, V: 14-20. Kedvezmények!

Mezőgazdasági ismeretek, számítások PC-n! Telefon: (60)398-525.

Repülőgép-szimulátor programokat keresek, cserélek. A legegyszerűbbtől a legbonyolultabbig. Cím: Szabóki József, 6932 Magyarcsanád, Fő u. 34.

Keresek cserére vagy megvételre bármilyen számítástechnikai szakirodalmat bármilyen témában és nyelven! Keresek továbbá régi programokat (Norton-Pascal 1.0, Test Drive I./EGA stb.). Cím: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Western Digital Daviar 1210-es HDD-hez keresek elektronikát. Cím: Szűcs László, 5630 Békés, Lánc u. 31/1.

Angol nyelvoktatás Gödöllőn! Több éves szakmai gyakorlattal rendelkező angol nyelvtanár beszédcentrikus nyelvoktatást vállal kezdőtől nyelvvizsga előkészítőig. Telefon: 06-30-414-571.

486DX4/100-as 154 000 Ft-ért eladó. (Színes SVGA monitor, 850 MB WesternDigital HDD, 1,2 MB FDD, 4 MB memória, 1 MB videokártya, csendes billentyűzet, egér, monitorszűrő, gyors HDD-vezérlő, 20 MB kiemelhető HDD.) Alaplapra, HDD-re garancia! Cím: Demecs Gábor, 2151 Fót, Szabó Pál u. 13. Tel.: Tóth József 370-1846.

Eladó a következő konfiguráció: 286, 2 MB RAM, 1,2 + 1,44 MB FDD, 40 MB HDD, MonoVga monitor. Ár: 60 000 Ft. Továbbá régi és új számítástechnikai magazinok és 100 db 5,25"-s lemez. Cím: Kocsis Zoltán, 5901 Orosháza, Dózsa Gy. út 13.

Eladó OS/2 WARP angol nyelvű változata 15 ezer Ft-ért (új, felbontatlan). Telefon: (29)385-558 hétközben 18 órától.

Elnézést kérünk előfizetőinktől — a posta nevében

Egyes helyeken sajnos előfordul néha, hogy előfizetőink egy kis késéssel kapják meg lapunkat, ami viszont most áprilisban történt, arra még nem volt példa: a postának átadott előfizetői diszpozíciós lista alapján egy hétig (!) tartott, amíg a feldolgozás végére értek. (Ha 100 ezer előfizetőnk volna, talán nagyobb megértéssel tudnánk fogadni a dolgot...)

Előfizetőink közül többen is értetlenül „szemeztek" a standokon a CD-s számmal, a posta egyre csak késett azok kézbesítésével. Nálunk „égtek" a telefonvonalak, az Ifabón bennünket felkereső előfizetőink előtt pedig (mások hibájából) égett a bőrünk...

Mint utólag megtudtuk, előfizetőink annak következményeit voltak kénytelenek elszenvedni, hogy a posta belső átszervezése miatt hirtelen kevesebb ember maradt ugyanolyan mennyiségű manuális feladatra, ezért jókora késéssel fejezték be a lapok kiküldését. Ígéretük szerint a jövőben kellő figyelmet fordítanak az előfizetői példányok idejében történő postázására. Bízunk benne, hogy úgy lesz.

Térzene

A harmadik dimenzió

Mostani könyvismertetéseink két oldalról közelítik meg a rajzolás problémáját: egyrészt a „mezei felhasználó" oldaláról, aki a maga szerényebb eszközeivel akarja birtokba venni a rajzra termett grafikus képernyőt, másrészt a „profi felhasználó" oldaláról, aki komoly segédeszközök kihasználásának lehetőségeit keresi...



Füzi János:

3D grafika és animáció IBM PC-n

ComputerBooks, 1995
212 oldal, 1283 Ft

Háromdimenziós grafika, sőt animáció készítéséhez sok kiváló szoftver kapható — készen. Aki azonban saját programjába akar ilyen grafikát beépíteni, az nem sok hasznát veszi a hét nyelven beszélő rajzolóprogramoknak. Már a szoftver- és hardverkövetelmények is meggondolásra késztetnek, és a csatlakoztatás megvalósítása sem könnyű feladat.

Füzi János könyve azok számára készült, akik magasszintű programnyelvi környezetben dolgoznak, és saját készítésű programjaikba szeretnének beépíteni háromdimenziós grafikákat. A szerző Turbo Pascal környezetet feltételez, de részletes matematikai magyarázatai alapján a módszerek más nyelvi környezetbe is átvihetők.

Mire vállalkozunk?

Ne ámítsuk magunkat: a térbeli ábrázolás házilagos kivitelezéséhez csak akkor érdemes hozzáfogni, ha rendelkezünk kellő előismeretekkel. Kívánatos például, hogy ne akkor találkozzunk először az ábrázoló geometriai vetítések alapvető összefüggéseivel, s ne okozzon meglepetést, hogy a szerző ismertnek feltételezi, mondjuk az egy- és többváltozós függvények differenciálszámításának elemeit. Ezeket az ismereteket ugyan menet közben is el lehet sajátítani, de nélkülük legfeljebb mechanikusan lehetne eredményt elérni. A szerzőnek pedig nem ez a célja: ő nem szakácskönyvet akar a kezünkbe adni, amelyből csak ki kell keresni a kívánt ételt, hanem meg akar tanítani a főzés mesterségére. Könyve éppen ezért főképp azoknak fog tetszeni, akik komoly elszántsággal vágnak bele a 3D ábrázolás technikájának elsajátításába. (A könyv irodalomjegyzéke is arról tanúskodik, hogy a szerző igényes olvasótáborra számít: Hajós Geometriájától Budó Mechanikájáig sok egyetemi tankönyv is hivatkozási alap.)

A szerző ezzel a munkájával felesleges keresgéléstől kíméli meg az olvasót. Gyakorlatilag összeállt, szinte tananyaggá tisztult le mindazon elméleti anyag, amely a 3D grafika készítésének szilárd hátterét képezheti. Ugyanakkor kézzelfogható közelségbe hozza minden témakör számítógépes realizálását is, számos olyan módszert mutatva be működés közben, amelynek a programozók közvetlen gyakorlati hasznát vehetik. Világosan kitűnik az anyag ilyetén tárgyalásából az elmélet és a gyakorlat egymásrautaltsága, hiszen szemünk láttára telnek meg élettel a matematikai képletek. Mindezt jól kiegészítik a látványos és érdekes ábrák, amelyek nemcsak színesítik a kötet mondanivalóját, hanem jótékony ösztönzést is adnak a továbbhaladáshoz a sikerélmény ígéretével: nemsokára már én is tudok ilyeneket alkotni.

A könyv felépítése akár hagyományosnak is tekinthető. A kétdimenziós ábrázolásból kiindulva egykettőre a térbeli ábrázolás problémáinak kellős közepében találjuk magunkat. Fokozatosan jutunk el a vetítés, eltolás, forgatás, láthatóság klasszikus feladataitól a nehezebben megoldható feladatokig. Aki azonban nem sajnálta a fáradságot az egyszerűbb példák végiggondolásától és a megoldások számítógépes realizálásától, annak a domborzat jellegű felületek hálós közelítésének megoldása és a görbe felületű testek poliéderes közelítése sem fog komoly fejfájást okozni. Élvezetes és matematikailag sem érdektelen témaköre a szerzőnek a különböző típusú poliéderek rajzolása és a szabályos testek egymásból való származtatása. Ügyesen használja fel a paraméteres kifejezési mód lehetőségeit egészen meghökkentő (Moebius-szalaghoz hasonlító) felületek előállítására is.

Mostohagyerek?

Ahol kissé hiányérzete van az olvasónak: az animáció témakörével kevesebbet foglalkozik a szerző, mint ahogy a könyv címe alapján gondolni lehetne. Igaz, ennek becsületes kidolgozása külön kötetet is kitölthetne, főleg, ha kitérne a szerző a készen elérhető szoftvereszközök ismertetésére is. Miért is ne?

Végül egy jó hír a kevésbé szorgalmas olvasóknak: a könyvhöz mellékelt mágneslemezen rajta van a bemutatott módszerek, példafeladatok leírása Pascal 7.0 forrásnyelven, valamint néhány példa futtatható programja is (hogy a fordítóprogrammal nem rendelkező olvasók se érezzék magukat becsapottnak). Megtalálható még a lemezen a 640 x 480-as felbontású VGAHI grafikus meghajtó forrásprogramja, amely valamennyi programba befordítható, valamint animációs programok készítéséhez (két képernyős rajzoláshoz) egy kisebb felbontású meghajtó is.

Pintér Miklós:

AutoCAD tankönyv

ComputerBooks, 1995
294 oldal, 899 Ft

Pintér Miklós:

AutoCAD parancsok és változók

ComputerBooks, 1995
210 oldal, 1176 Ft

Pintér Miklós:

Az AutoCAD R13 szerkesztési újdonságai

ComputerBooks, 1995
106 oldal, 599 Ft

Ez a három könyv sziámi iker. Szétválasztásuk kockázatos, mert egymás nélkül nem életképesek. Jó tudni ezt annak, aki most akar elmerülni az AutoCAD mélységeiben, mert (a) parancsainak és változóinak ismerete kevés ahhoz, hogy használni tudja ezt a méltán nevezetes szoftvert, (b) tankönyve még nem tartalmazza a legutóbbi (R13) változat parancsait, (c) szerkesztési újdonságai adnak ugyan valamelyes képet a használatáról, de távolról sem annyit, hogy tankönyvét nélkülözni lehessen. Az olvasóban óhatatlanul felmerül a gyanú, hogy a szerző maga sem nagyon törekedett komplettté tenni könyveit: hadd legyen az olvasónak egy kis hiányérzete. Utóvégre is, szabad tanfolyamokat is hallgatni az AutoCAD-ből. Mi lenne, ha mindezt az anyagot akárki kiolvashatná a könyvekből?

Szárnyasbetét?

Kissé rossz szájízt hagy maga után a könyv bevezetője is, amely a CAD programrendszerek előnyeinek ecsetelésétől egyetlen lendülettel áttér az AutoCAD direkt propagálására: „Az is fontos, hogy olyan CAD program alkalmazásával kapcsolatos ismeretekre kell szert tennünk, amelyet elterjedten használnak, mert a megszerzett ismeret csak így kamatoztatható. Szerencsére a választás könnyű és egyértelmű, hiszen az AutoCAD az egész világon ismert és sok szakterületen a legelterjedtebb tervező rendszer." (Bevallom, a befolyásolásnak ez a módja nekem nem tetszik. Az amerikai reklámok rámenősségéhez sem tudok hozzászokni — jobban szeretem, ha legalább a látszata megmarad annak, hogy magam választok.)

Nem akarok persze ellenpropagandát sem folytatni az AutoCAD ellen. Elismerten kiváló programrendszer, bizonyos célokra egyike a legjobbaknak. De hogy a választás „könnyű és egyértelmű" volna, az azért enyhe túlzás. Ezt azok az olvasóink tudják legjobban, akik kezdettől fogva figyelemmel kísérik „Géprajz" rovatunkat. Számos alternatívára hívtuk fel már a figyelmet, olyan programrendszerekre, amelyek árban is, tudásban is komoly versenytársai az AutoCAD-nek. És mivel a jó rajzolóprogramok a szoftverek legdrágább kategóriájába tartoznak, s rengeteg minden függ a felhasználó adottságaitól és lehetőségeitől, bizony alapos körültekintésre van szükség a helyes választáshoz.

Szabad a pálya

Az AutoDesk Inc. a legelsők között volt, amely felismerte a nagy lehetőséget, hogy műszaki rajzokat is lehet számítógéppel készíteni, és már 1982-ben piacra lépett az AutoCAD első változatával. Gyors egymásutánban jelentek meg a javított változatok, eleinte évente három is, később évente, majd kétévente egy-egy. Az R11 jelű „release" átültetésével 1990-ben már magyar változat is elkészült. Ez részben már magába olvasztotta az addig AutoSOLID néven futó fejlesztést is: a rajzoláson kívül képes volt a testmodellezést is támogatni (lásd ezzel kapcsolatban 1991/3. számunkat). Míg a kezdeti változatok inkább csak elektronikus rajztáblának voltak tekinthetők, a



testmodellezés, amely elemzési eljárásokkal és gyártmánystruktúra-leírásokkal is kiegészült, sok intelligens elemmel gazdagította a programot.

További lényeges — immár főleg technikai — fejlődést hozott a rendszer R12 változata, amelynek alapján a fent nevezett tankönyv is készült. Főleg a rajzolás közben óhatatlanul előforduló hibák javítását könnyítette meg ez a változat: bevezette a „fogókat", amelyekkel kisebb változtatásokat lehetett végrehajtani a felesleges részek törlése helyett.

Nincs alternatíva?

Időközben komoly versenytársai akadtak az AutoCAD-nek. Különösen a magyarul ugyancsak beszélő DynaCADD professzionális tervezőrendszer érdemel figyelmet („Régi" és Új Alaplap, 1992/5, 1994/2, 1995/10), amely sebességével, meglepően olcsó árával és számos újításával egyszeriben az élen termett. Hozzá képest az AutoCAD elég lomhán haladt a fejlesztésben, s például csak az 1994 végén megjelent R13 változat integrálta magába a térbeli ábrázolást és a szilárdtest rajzolását támogató utasításokat. (Az előző két változat idejében a szilárdtestek modellezését segítő AME rendszert még csak kiegészítő modulként lehetett megvásárolni.)

Az említett két rendszer az általános célú grafikus tervezőszoftverek kategóriájába tartoznak, szemben a meghatározott területre „kihegyezett" célrendszerekkel. Az általános célú rendszerek legfontosabb tulajdonsága az, hogy nyitottak: hozzájuk építhetők olyan szakmodulok, amelyek a kiszolgálandó tervezési terület (gépészeti, villamossági, vegyipari, faipari, térképészeti stb.) speciális igényeinek kielégítésére szolgálnak. Ilyen AutoCAD-alapú fejlesztések idehaza is szép számmal történtek — a nagyobb múltú cég ilyen szempontból kétségtelenül előnyben van. (De egy-egy adott területen a célrendszerekkel folytatott versenyben már nem biztos, hogy nem marad alul...)

Az integráltság felé

Egy másik fronton is folyik a küzdelem. Időközben megjelentek azok a sokkal magasabbra törő „high-end" programrendszerek is, amelyek a tervezés teljes vertikumának támogatására nyújtanak segítséget, például a gépészeti tervezésben az alkatrésztervezéstől a késztermék előállításáig. Ilyen rendszerek az Intergraph EMS-e, a Computervision CADDS-e, a Dassault SystemsCatia-ja, az EDS Unigraphics-je, a PTC Pro/Engineer-je és az SDRC I-DEAS-a (Új Alaplap, 1995/6). Ezekkel az AutoCAD-szerű „low-end" programrendszerek eleve nem tudják felvenni a versenyt — legfeljebb össze lehetne házasítani őket bizonyos koncepcionális vizsgálatokat elvégző modulokkal.

Zárszó helyett

Pintér Miklós könyvei sem jobbak, sem rosszabbak, mint az AutoCAD többezer oldalra rúgó leírásai, kommentárjai. A legnagyobb probléma velük az, hogy inkább csak a részletekre ügyelnek, nem az egészre. Az AutoCAD ilyen értelemben a számítógépgyártó cégek legrosszabb hagyományait folytatja: ömleszti az információkat a felhasználók nyakába, és keveset törődik az áttekintő rendszerezéssel. A parancsok és változók tartalomjegyzékében is azt látjuk: „A betűvel kezdődő parancsok...19, B betűvel kezdődő parancsok...30, ... Z betűvel kezdődő parancsok...161". A mechanikus ábécérend mellett nincs meg a parancsok valamilyen funkcionális, érdemi csoportosítása.

Többet várunk a szerzőtől. Bizonyára többet is tudna nyújtani, hiszen magyarázatai kimondottan jók, csak könyveinek koncepciója nincs eléggé kiérlelve.

Azt viszont a kiadótól szeretnénk kérni az olvasók nevében, hogy tárgymutató nélkül még tankönyvet se fogadjon el.

V. Nagy Edit



míro

S-VHS minőségű video digitalizálás
M-JPEG real time kompresszió
Professzionális, speciális effektusok
Teljes formátumú PAL - video kimenet
Adobe Premiere 4.0 LE video szerkesztő
Adobe Photoshop LE képszerkesztő

AXICO INFORMATIKAI KFT. HIVATALOS míro DISZTRIBÚTOR
1074 Budapest, Dohány u. 67. Tel.: 268 0330,142 3255

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0504 ▲

A http:// egyre divatosabb. A hp nem megy ki a divatból.

HEWLETT® PACKARD
Hivatalos viszonteladó

HP hálózati szoftverek, irodai PC-k, monitorok, nyomtatók, plotterek és kellékeik, scannerek, kalkulátorok, modemek árusítása

PC-alapú számítógépes hálózatok tervezése, kivitelezése és üzemeltetése, átalánydíjas szervizszolgáltatás

DOS, OS/2, NOVELL, UNIX és XENIX rendszerek telepítése. MICROSOFT, COMPUTER ASSOCIATES, COREL szoftverek forgalmazása megrendelés szerint

SONY
Audio/video eszközök kijelölt márkaboltja

ALINOR Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1025 Budapest, Csévi u. 7.
Telefon: 393-1050
Telefax: 393-1055

Nyitva tartás: hétfőtől péntekig 10–18 óráig

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0501 ▲

PROFON

1138 Budapest, Cserhalom út 4.
Telefon: 270-6227, 270-6235
Telefon/Fax: 270-5093

Számítástechnikai rendszerek komplett hálózatának tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK, ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK, HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

- RIT HÁLÓZATI ELEMEK
- ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK
- RACKSZEKRÉNYEK, RACKSZERELVÉNYEK
- HÁLÓZATFELÜGYELŐ RENDSZER
- ERŐSÁRAMÚ ELOSZTÓSZEKRÉNYEK
- TÚLFESZÜLTSÉG-LEVEZETŐK HÁLÓZATOKHOZ, GÉPEKHEZ
- SZÁMÍTÓGÉPEK

Rövid kivitelezési határidő, hároméves garancia!

MASTER'S Grafika

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0535 ▲

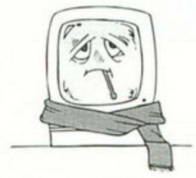
PLUSZ PROFI 2000

Számítástechnikai szerviz Kft.



- Számítógép (PC) és nyomtató javítása, átalakítása, kiszállásos javítása
- Tápegységjavítás
- Szünetmentes áramforrások javítása
- Floppy- és CD drive-ok javítása
- Garancia megváltásos javítások
- Vírus detektálás és írtás

FLOPPY-DRIVE JAVÍTÁS
800 Ft+ÁFA-tól



1047 Bp., Mildenberger u. 1/b.	☎ 180-4698
1054 Budapest, Báthori u. 19.	☎ 111-5456
1042 Budapest IV., Király u. 25.	☎ 379-4719

Szükség esetén cserekészüléket biztosítunk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0534 ▲

FEFO Computer

FEFO COMPUTER

Akció: 99000,-

Most egy 0-val kevesebbért!

FEFO EasyBar Vonalkódos Áruforgalmi Rendszer

5 éve folyamatosan a kis- és középvállalkozások szolgálatában
APEH által előírt szigorú számla sorszámozásnak megfelel
250 telepített rendszer; 30 napig ingyen kipróbálhatja!

SZÁMÍTÓGÉPEK ELŐRE INSTALLÁLT Microsoft® OEM SZOFTVEREKKEL

Microsoft® közvetlen OEM partner

miro, intel, Quantum, HEWLETT PACKARD

Alapkonfigurációk
BABY ház+táp, 1.44MB floppy drive, 102g bill., Trident VGA 512KB→1MB v. S3 PCI VGA 1MB, EIDE+2S/P/G vezérlő, oem MS-DOS 6.22

A486DX4/100C256 PCI, 4MB/850AT	77500
A5X86/133C256 PCI, 4MB/850AT	80500
Pentium75C256, PCI, 8MB/850AT	105400
Pentium100C256, PCI, 8MB/1.2GBAT	121800

Alaplapok

486DX-DX4/100, 3VL, C256	13550
486DX-DX4/100, 4PCI, EIDE+2SP	12950
Pentium Triton/Zappa	18950/29950
Pentium Endeavor/Atlantis	34950/52950
PentiumAURORA+P6150CPU	285950

CPU-k, Memóriák

A486DX2/80	5550
A486DX4/100/120/133	6950/8950/11950
PentiumDX75/DX100	16950/28950
PentiumDX120/DX133	39950/48950
PentiumDX166/DX200	96950/165950
4/8/16MB RAM 32bit	7950/16950/38950
8/16/32MB EDO RAM	25950/61950/136950

Winchesterek

850MB/1.2GB Qua AT g:3év	27990/32990
1.6GB Qua/2GB Max AT g:3év	41990/51990
1.05GB/2.1GB Qua SCSI g:5év	38990/79990
4GB Qua/9GB Mic SCSI g:5év	156990/399900

SVGA színes monitorok

14" 0.28, 1024*768, NI, LR	37950
15" 0.28, 1280*1024, NI, LR	44950
15" DAEWOO CMC-1502B, 0,28, NI, LR.	56950
17" DAEWOO CMC-1701M2, NI, LR.	95950
20" DAEWOO CMC-2000M, NI, LR.	188950
21" DAEWOO CMC-2102M, NI, LR.	255950

Video vezérlők

Trident 512K/1M	6950/9950
S3PCI 1MB Trio32/Trio64	7950/10950
N9 Imagine1280 128bit PCI	99950
miroCRYSTAL 12SD, 1MB, PCI	15950
miroCRYSATL 22SD, 2MB, PCI	29950
miroVIDEO 40SV erg, 4MB, MPEG, PCI	91950

Multimédia

CD-ROM 4x AT/SCSI	8990/35990
SB16, IDE V./Mu.CD hangkártya	14900/20900
SB AWE32, IDE ASP hangkártya	24900
miroSOUND PCM20 hangkártya+rádió	46760
miroMEDIA View TV (VGA+MPEG+TV)	92950
miroVIDEO DC1 plus, VHS digitalizáló	73950
miroVIDEO DC20/PCI, SVHS digitalizáló	138950
Aktív hngfal 2*100W/2*240W	8900/12900

Egyéb alkatrészek, szoftverek

CSENDES mini torony ház+táp	8900
AHA2940 PCI SCSI-II vez.	33900
Voice/Data/Fax 14,4/14,4 modem, belső.	13900
E-TECH 1414/2814 modem, belső.	17900/37900
OEM Win3.1H/WfW3.11H	6000/7000
Windows®95CD up./MS mouse	14800/4500

Nyomtatók

EPSON Stylus820/StylusCol IIS	42880/49880
HP LJ 5L/5P	98880/170880

Áraink ÁFA-t nem tartalmaznak és készpénz fizetésre vonatkoznak. Termékeinkre 1+2 év garanciát biztosítunk.

FEFO KFT.
1073 BUDAPEST, BARCSAY u. 6.
T: 267-8980
F: 352-1620

1122 BUDAPEST, KRISZTINA KRT. 11.
T: 202-6002
T+F: 155-0047

7821 PÉCS, MUNKÁCSY U. 9.
T: (72) 326-186

Gemma

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0514 ▲

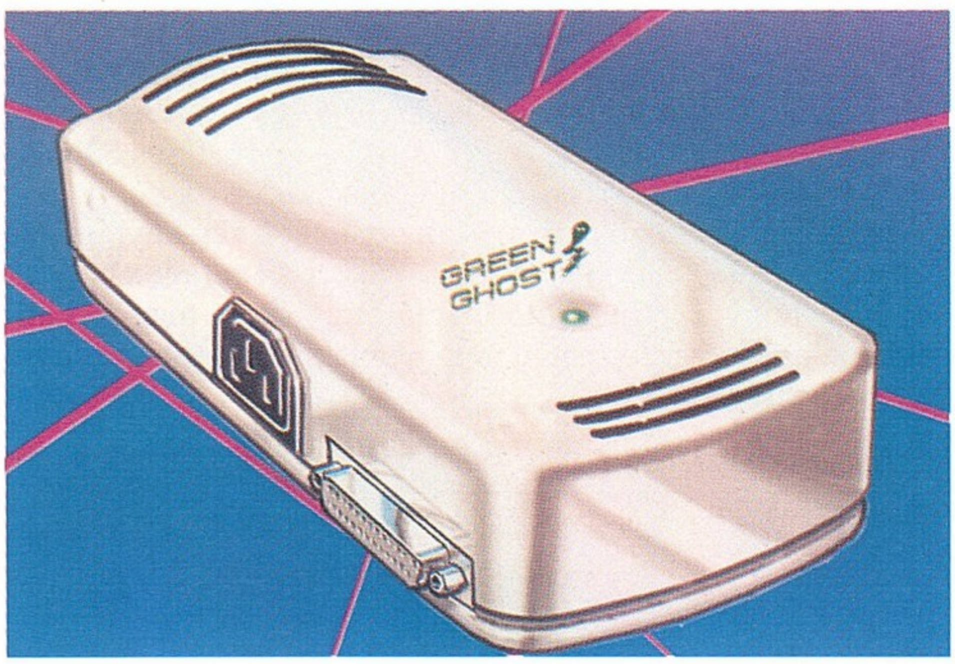
Paletta rovatunkat az idei CeBIT-en látott technikai újdonságokból állítottuk össze. Ezeknek még nincs igazi magyarországi „hídfőállásuk". Reméljük azonban, hogy idővel majd lesz...

Zöld Szellem — kékben

A gyártó ICS (Intelligent Computer Solutions) ígérete szerint még ebben a negyedévben piacra kerül a Green Ghost fantázianevű termék, amely 99 dolláros árát egy évi használat során feltétlenül megszolgálja.

Tervezését és megalkotását az a felismerés vezérelte, mely szerint a tipikus irodai felhasználás során a glédában álló lézernyomtatók időbeli kihasználása csak mintegy 10%-osra tehető. Ugyanakkor a lézernyomtatók energiafogyasztása messze a legnagyobb a perifériák közül, s csak nagyon kevés típus rendelkezik ún. zöld, környezetvédelmi funkcióval. Ki kellene kapcsolni őket az inaktív időszakra...

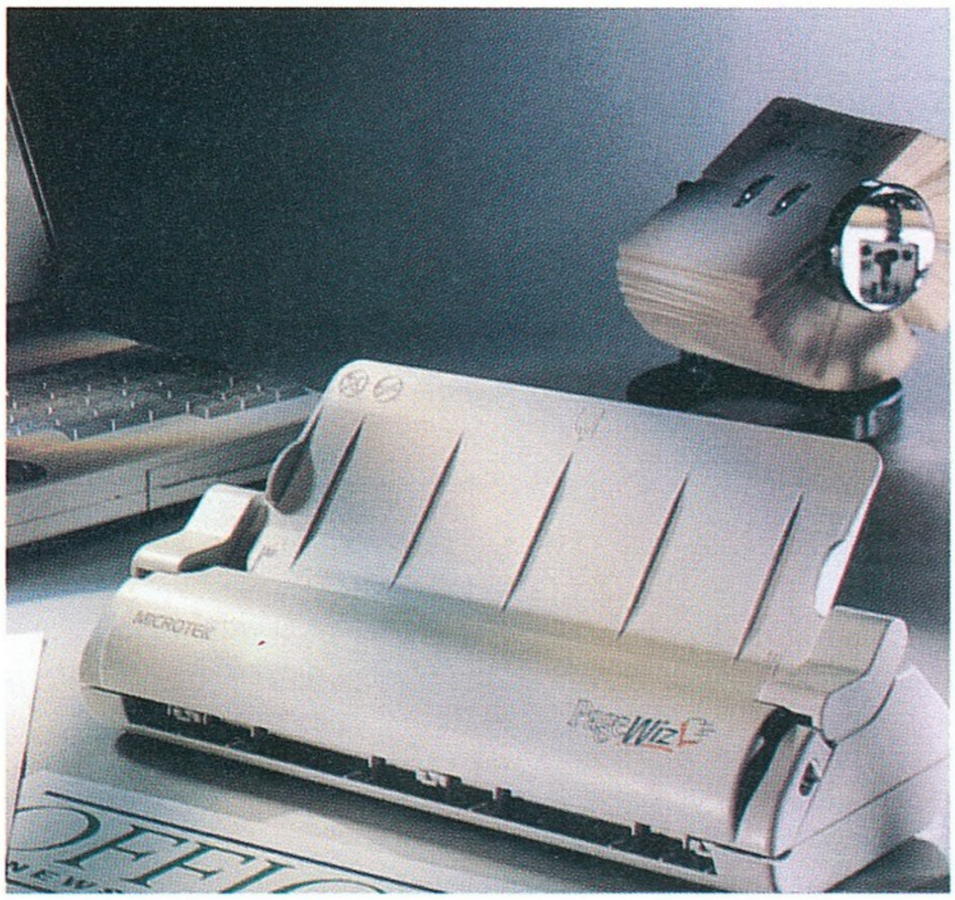
A Green Ghost nevű hardver/szoftver együttes ezt a — voltaképpen triviális — feladatot képes automatizálni. A hardverelem a párhuzamos porthoz illesztve ékelődik a gép és a printer közé, de létezik soros vonali változata is. Hálózati felhasználás esetén a NetPorthoz való csatlakoztatása is megoldható. A felhasználó igényeinek megfelelően akár fixen



is beállíthatók a várakozási-készenléti idők a hozzá adott szoftver révén Windows, Windows 95 és Windows NT környezetben, de természetesen a manuális szoftveres kikapcsolás is lehetséges.

Formatervezés, színmélység

Egy sor új szkennerének bemutatóját időzítette a Cebitre a Microtek. A PC-hez és Macintosh modellekhez egyaránt hozzákapcsolható lapbeolvasók közül a leginkább szemrevaló a PageWiz, amely a kézi eszközök és a síkágyas modellek között félúton helyezkedik el. Igaz, 300 dpi-s felbontásával és 16 szürkeségi fokozatú üzemmódjával nem ostromol csúcsokat, de a faxmodemmel és nyomtatóval rendelkező windowsos PC-ből asztali faxkészülékeket helyettesítő eszközt varázsol.



Használata egyszerű, csak rá kell kötni a printerportra (!), áram alá helyezni, és már vezérelhető is szoftverből. Mivel a hasonló eszözöktől eltérően külön vezérlőkártyát nem igényel, noteszgépek ideális kiegészítő eszöze. Formatervezett, a zsúfolt asztalokon kevés felületet foglaló kialakítása várhatóan hozzájárul majd népszerűvé válásához.

A felső kategóriát képviselő modellek közül a ScanMaker III optikai felbontása (600x1200 dpi) és 36 bites színmélysége a professzionális réteg érdeklődését keltheti fel elsősorban. A SCSI felületű készüléket, mint társainak többségét is, szoftverek garmadájával szállítják. A csomagban a ScanWizard, a DCR kalibrációs szoftver és egy OCR szoftver mellett az Adobe Photoshop vagy a Micrografx Picture Publisher kap helyet — forgalmazótól függően. Nagyobb forgalmú irodák számára kínálnak hozzá lapadagolót is, ami lehetővé teszi nagyobb mennyiségű nyomtatott dokumentum automatikus feldolgozását.

Bár a ScanMaker E6 30 bites színmélységével elmarad a ScanMaker III-tól, de SCSI-II vezérlőjével a leggyorsabb eszközök közé tartozik.

A végére maradt, de nem utolsó a ScanMaker 35t, amely a színes diaképek digitalizálásának eszköze. A zömök készülék 1828x1828 dpi-s optikai felbontással dolgozik, ezen a szoftver még sokat javít. 24 bites színmélységének köszönhetően nyomdai minőségű színes képek állíthatók elő vele.

Meghaladva a munkaállomásokat?

A 3D-s grafikai alkalmazások megkövetelik az izmosabb grafikai hardvert. Az erre a területre szakosodott cégek közül az OEM-chipeket és szoftvereket gyártó 3Dlabs a Cebiten mutatta be új chipjét, a Glint Deltát, amely egy 3D grafikai munkaállomás grafikai rendszerét egyetlen eszközben koncentrálja. A megfelelően kialakított PCI-s videokártyák egy nagyteljesítményű Pentium Pro processzoros PC-ben a CPU-t jelentős mértékben tehermentesíthetik, s ezáltal teljesítményben lekörözhetik a nagyságrenddel többe kerülő 3D-s munkaállomásokat.

A Glint Delta multifunkciós PCI adapterként is funkcionál, és lehetővé teszi, hogy egyetlen kártyán többféle grafikus

eszköz is lehessen, például Glint + AVGA vagy több Glint processzor a skálázható renderelési teljesítmény növelésére. A Glint szolgáltatásai felhasználhatók például olyan 3D API rendszerek felpörgetésére, mint az OpenGL, a Direct#D, az AutoDesk Heidi vagy az Apple QuickDraw 3D.

A chipek már jelenleg is kaphatók: az első Glint Delta chipet alkalmazó kártyákat és rendszereket már szállítják a válogatott 3Dlabs-partnereknek.

További információk az e-mailen: info@3Dlabs.com, illetve a weben http://www.3dlabs.com.

Snappy

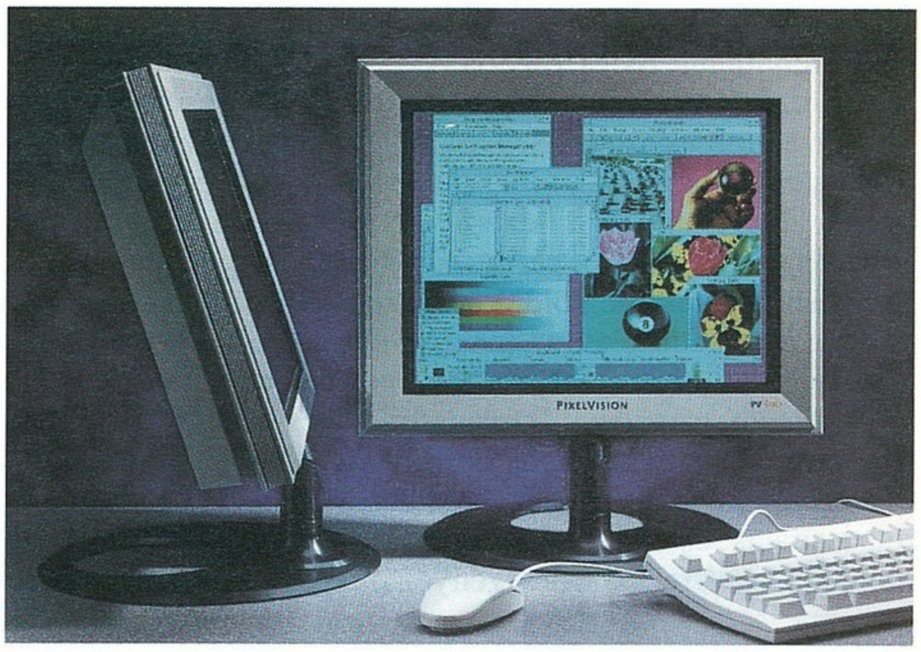
Ki ne álmodozott volna arról, hogy videofelvételeit digitalizálja s számítógépen dolgozza tovább a megörökített képeket. Erre korábban is akadt eszköz, nem is kevés, de többnyire 1000-2000 dollárnál kezdődtek az árak, s a beépítendő videokártya eleve az asztali készülékekre korlátozta a felhasználási kört.

A Play Incorporated májustól már Európában is forgalmazza a Snappynek keresztelt video-képlopó eszközt, az európai változat igazodik az itteni szabványokhoz. A 249 dollárért kínált eszköz a számítógép nyomtatóportjára csatlakoztatható, ezzel potenciális felhasználói körébe vonja a noteszgépek kedvelőinek millióit is. Szoftverként két slágerterméket adnak hozzá: a Griphon Morph 2.5-ös változatát (jó eszköz, ha valaki mondjuk merge-ölni kívánja önmagát Sharon Stone-nal), valamint a Fauve Matisse nevű festőprogram speciálisan a Snappyre átírt verzióját.

A Snappy a videobemenetről érkező képet a Snap gomb lenyomásakor 16,8 millió színes, 1500x1125 képpontos felbontású szabványos (BMP, PCX, TIFF, sőt tömörített JPEG) grafikává alakítja, anélkül, hogy ehhez drága hardverre lenne szükség. Vezérlőszoftvere már 386-os, 4 MB RAM-mal, 16 színű standard VGA-val rendelkező PC-n futtatható Win 3.1 alatt. Természetesen Win95-ön is használható. További információk begyűjtéséhez az e-mail-cím: cknighto@play.com.

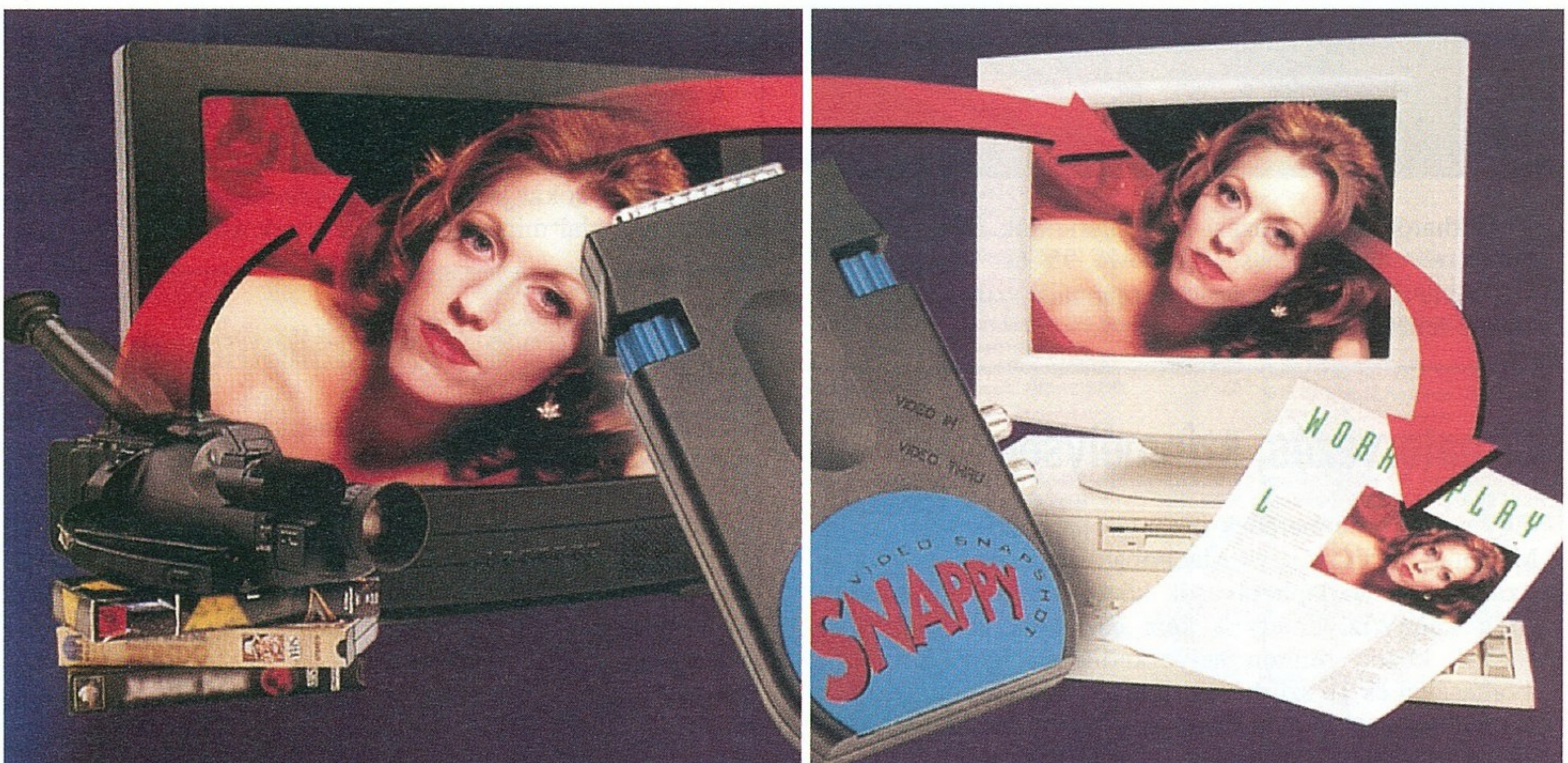
A karcsúság titka

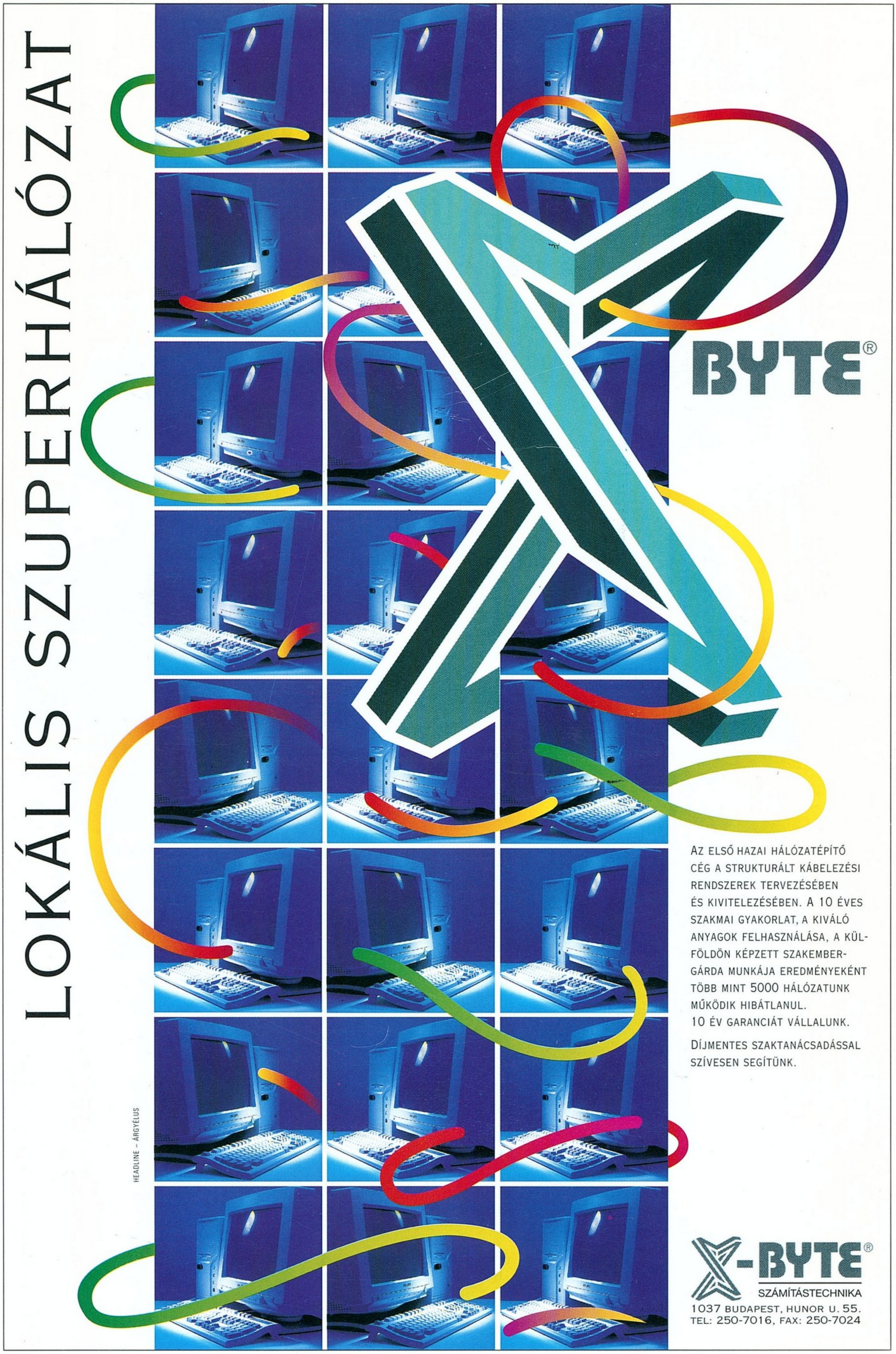
Lehet, hogy a szuperlapos, szupersík monitoroké lesz a jövő? A mindössze ötéves múltra visszatekintő PixelVision piaci sikerei mindenesetre ezt látszanak alátámasztani: a cég 1992-es 400 ezer dolláros forgalma az elmúlt évre már 14 millió dollárra növekedett. Pedig „mindössze" azt ismerték fel, hogy a szuperlapos megoldásoknak nemcsak a noteszgépeknél van létjogosultságuk, hanem bizonyos alkalmazási környezetekben (elsősorban az információs eszközzel és emberrel túlzsúfolt munkahelyeken) már ma is kiválthatják a hagyományos monitorokat.



A közelmúltban piacra került PixelVision monitorok már teljes skálát fognak át a 640X480-as 10,4"-es VGA rendszerű berendezésektől egészen az 1280X1024-es, 16,1"-es SXGA-ig — színesben és fekete-fehérben egyaránt.

Ha ezek az eszközök árban is egyre inkább versenytársaivá válnak a jelenleg elterjedt monitoroknak, az a paradox helyzet adódhat, hogy a térbeli információk úgy őrzik meg térbeliségüket, hogy az információ megjelenítésének eszköze egyre inkább a síkhoz közelít.





INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0545 ▲